

平成26年度

二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金 地域における草の根活動支援事業活動報告書



認定特定非営利活動法人 大阪自然史センター

平成27年2月

平成26年度

二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金

地域における草の根活動支援事業活動報告書

< 目 次 >

二酸化炭素排出抑制と生物多様性ふたつの環境課題の接点としての里山管理

— 2014年度事業の総括として —

佐久間 大輔・天満 和久 1

2014年11月16日(日) 会場:大阪市立自然史博物館

広報資料 4

活動報告「大阪自然史フェスティバル2014」 天満 和久 6

プログラム 8

里山管理は二酸化炭素排出抑制と生物多様性の二兎を追えるのか

(要旨とパワーポイントデータ) 佐久間 大輔 9

里山はなぜ管理を必要とするか(要旨とパワーポイントデータ)

大住 克博 13

薪で変える里山と社会の関係(要旨とパワーポイントデータ)

奥 敬一 18

薪ストーブのある暮らし(要旨とパワーポイントデータ)

中田 兼介 24

芸北せどやま再生事業の担うもの(要旨とパワーポイントデータ)

白川 勝信 27

2014年12月14日(日) 会場:河内長野市立林業総合センター「木根館(きんこんかん)」

広報資料 32

活動報告「低炭素化社会の実現に向けて 里山資源の循環利用」 天満 和久 33

今使われている里山 ～粗朶とその利用～(パワーポイントデータ) 柳沢 直 35

当日の様子 43

2015年1月18日(日) 会場:芥川緑地資料館 あくあびあ芥川

広報資料 44

活動報告「低炭素化社会の実現に向けて 里山資源の循環利用

～おじいさんは、また柴かりに行くのか!?!」 天満 和久 45

里山の木質バイオマス利用(パワーポイントデータ) 都解 浩一郎 47

里山保全活動事例発表(パワーポイントデータ) 小柿 正武 53

2015年1月18日(日) 場所:池田市 五月山～五月山動物園

広報資料 57

「1月のハイキング 五月山」報告 松本 吏樹郎 58

当日の様子 61

2015年2月8日(日) 場所:高槻市(楊梅山・高槻森林観光センター・高槻森林資源加工センター 他)

広報資料 62

活動報告「フィールドセミナー 北摂の里山の現状を探る」 天満 和久 63

里山はなぜ管理を必要とするか(パワーポイントデータ) 大住 克博 65

当日の様子 71

里山管理は二酸化炭素排出抑制と生物多様性の二兎を追えるのか — 2014年度事業の総括として —

佐久間大輔(大阪市立自然史博物館)・天満和久(大阪自然史センター)

環境保全課題と社会的課題の交差点としての里山

「里山」は人間が生活するために持続的に利用をしてきた森林や農耕地、ため池などを含む環境である。そこではかつて、コナラやクヌギなどを薪、小低木を柴として燃料に使い、アカマツなどは建材に使い、下草や落ち葉は飼料や肥料に用い、さらに山菜やキノコ類、動物も含め様々な利用がなされてきた。里山はかつて村落に生活した人々にとって、燃料源であり、また収入源であり、日々の糧をもたらし場所でもあった。生活に必要なバイオマス・燃料を得る環境として、持続的に長期にわたり使われてきた環境と見ることもできる。

一方で人間が伐採することによって生じた明るい草地や湿地などには、多くの動植物が生活の場所として長年の人間活動にもかかわらず生き延びてきた。このように、里山は人間にとっての資源であり、生物多様性を保全できる場所でもあったのだ。里山は最初から、エネルギー問題と生物多様性課題の接点となる課題でもある。さらに、次項にのべるように社会変化に密接に関わる課題でもある。生物多様性課題としては「SATOYAMA イニシアティブ」として国からも提唱されているところだが、里山はさらに多くの課題を内包している。まずは里山について、改めて振り返ってみたい。

里山から化石燃料へのシフトとその社会への影響

大阪周辺のエネルギー事情はこの100年あまりで大きく様変わりしてきた。大阪市内でガス供給が始まったのが明治38(1905)年。戦争を挟んで府内全域にプロパン供給が始まったのが昭和38(1963)年である。これは台所や暖房の近代化の歴史であるとともに、再生可能な木質資源から化石燃料へのシフトの歴史でもある。電気や石油資源もこの間に大きく化石燃料へ依存してきたのはご存知のとおりである。この変化はドミノのように様々な変化をおこしている。

第一に、薪炭生産という中山間地域の産業の崩壊がおきた。加工林産物のなかでも大きなシェアを持っていた薪炭は販路を失い、山林利用は針葉樹の木材生産への一極集中が強まる。中山間地の多くは農業生産が出来る土地も限られ、集落の過疎化の一因となっている。

第二には、里山林の生態系の変化である。クヌギ・コナラといった薪炭材に用いられた木が定期的に伐採されることで明るい森林として維持されてきた広葉樹林が、放置されさらに常緑樹が侵入したことにより林床が暗くなるなど、それまでの明るい林床、林縁を好む生物たちが住み場所を失っている問題だ。里山は人が適度に使ってきたことで、様々な生物の住み場所を増やしていたのではないか、そのために使われなくなった今、多くの生物が絶滅の危機にあるというのが里山の生物多様性課題である。大きく育ちすぎたことが一因となって、カシノナガキイムシによるナラ枯れなども発生している。このような現状に対してボランティアによる里山林の「保全のための伐採・管理」がおこなわれてきた。大阪府下でも各地の自然保護団体などを中心にこうした活動が行われているが、しかし、せっかくの木材の殆どは活用の道が用意されず、腐るままになっている。ボランティアの熱意だけに頼る活動にも限界があるだろう。

第三の課題が、化石燃料へのシフトによる二酸化炭素の排出である。薪などの木質資源を燃やしても当然二酸化炭素は排出される。しかし、植物の成長によって取り込まれ、再び木材となり薪となるので、循環利用されるとみなすことができる。しかし、地下から掘り起こされた化石燃料を燃やした分を再び化石燃料に戻すことはできない。その分森を増やせば吸収させることも可能かもしれないが、むしろ世界的には森林は減少を続けており、化石燃料を燃やした分だけ二酸化炭素排出量は増えており、地球温暖化などの問題を引き起こしている。

新たな価値観の胎動

もちろん、化石燃料の使用は利便性や快適性の面で大きな恩恵を我々にもたらしてきたことは言うまでもない。化石燃料に上記のような負の側面があるからといって「全てを昔のように」というのは少なく都市生活には現実的ではない。一方で、近年各地で建造される大規模バイオマス発電所も森林の持続的利用には問題を含んでいる（例えば田中2014）。他方、薪ストーブ、ペレットストーブのような地域での小規模分散型のバイオマス利用はどうだろう。薪のかまどでピザを焼き、暖炉を眺めワインを飲めるのがあこがれの暮らしだ、というのは（どこかメディアに作られた幻想ではあっても）ある程度理解される状況にある。

「スローライフ」などの経済性や効率とは一線を画したオルタナティブな価値観も一定の市民権を得はじめている。

近年、薪ストーブの燃焼効率改善、ペレットストーブ化による手軽な管理、EPA 基準を満たす煙やススの少ない排気など、いくつかの技術革新もあり、一般家庭への薪ストーブ導入が現実的なものになってきている。ふつうの家庭の暖房を薪ストーブ化するには、まず、周辺に使っている人が出てきて、それが魅力的にみえることが重要であろう。太陽光パネルでもスマートフォンでもそして薪ストーブにも、普及の第一段階にはそれを「面白い、やってみよう！」と（苦労も厭わず）取り組んでみる挑戦的な利用者、「アーリーアダプター」が重要なのではないか。技術革新をした薪ストーブの普及にはそうした価値観をふくめた提案が重要な状況だと考えた。きっとそれは自然が好きな人達だろう。生物多様性課題にとりくむ、自然史博物館の周りにあつまるコミュニティには潜在的薪ストーブユーザーが多いに違いない。こうした発想が本事業の発端となった。

自然が好きな人がアーリーアダプターとして薪ストーブを使い、山に踏み入り薪を得る。それがやがて小規模ではあっても新たな産業を産み、薪の消費がひとつのライフスタイルとして確立すれば、なにがしかの未来は開けてこないだろうか。

上記のような新たな価値観の胎動を目指すために単なる一方通行の講演やアピールではなく、学習と洞察そしてディスカッションを伴う多様なプログラムとして展開するために、少人数での座談会や観察会、フィールドツアーなど多様な形態の事業展開を試みた。このために、大阪市立自然史博物館は学術監修と教育プログラムの調整という形で、さらに大阪生物多様性保全ネットワークは行政機関との調整として連携をくむ形となった。

「草の根活動」は大規模な事業を展開するというよりも、魅力的で長く活動のバックボーンとなるような視点、価値観、人的ネットワークの基盤となることが大切とも考え、この意味でも社会教育機関として人的ネットワークの基盤となる博物館を主要な舞台の一つとしたことは、本事業の展開に効果的であったと言えるであろう。

本事業の効果

本事業はいくつかの点で評価できるように思う。まず、学術団体と里山保全活動を行う市民、ペレットや薪を提供する森林組合などの事業者、さらには行政関係者をつないだ場が持てたことを評価したい。しばしば里山の生物の保全を担う団体と管理をする団体の目線がずれてしまうこともある。シンポジウム当日の議論の中でも「文科系」と「体育会系」などの比喻がなされていたが、「どうすれば保全のために良いのか」を重視する学術系市民団体と、まずは山をきれいにしたいという里山ボランティアで「目標イメージ」を共有することが重要な点である。これまで、森林総合研究所関西支所などで「里山に入る前に考えること－行政およびボランティア等による整備活動のために－」（森林総合研究所関西支所：

<http://www.ffpri.affrc.go.jp/pubs/chukiseika/2nd-chuukiseika5.html> 2015年2月15日確認）

などでも繰り返し訴えられてきた課題であるが、様々な立場の関係者が共同で議論する機会は案外少ない。博物館という多くの自然関係者、企業・行政などが一同に会し、交流できる場ならではの効用であろう。

次に、身近な森林を、二酸化炭素排出抑制と生物多様性という二つの地球規模の課題と結びつけて議論できた点がある。森林に関する二酸化炭素課題は通常人工林と関連づけられてしまい、里山とつながって今回のように整理された形で議論できる機会はそれほどない。この

二つの課題は地球環境政策としてともに大きな課題であり、環境教育面でも重要なトピックである。その中でともに森林は重要な要素であるにもかかわらず複合的に語られることは少なかった。接点をはかる試みの起点としては効果をあげられたのではないかと考えている。

最後に、木質バイオマスを事業者にとって潜在的なユーザーの見える化につながった点を上げておきたい。林業関係者と自然愛好者は近いようであり、異なるコミュニティとなっていることも多い。大阪自然史フェスティバルなどの機会を通して、多くの参加者にペレットストーブや薪ストーブの現状に触れてもらった。展示参加したストーブメーカー、ペレット事業者は来場者の引き合いに手応えを感じたそうである。里山の活用は、かけ声だけでは進まない、その資源を使いたいというユーザーがいて始めて資源循環は回り始める。ボランティアの熱意だけでは、持続的な里山の利活用は進まず、出口のない保全活動となってしまうがちである。持続的な活用、というゴールを達成することができるような適正なユーザーの確保と、ペレットや薪の使用にとどまらない、里山自体への関心を持ってもらって初めて、里山問題と二酸化炭素排出抑制は前に進んでいくであろう。その意味で、ユーザーに転化しうるナチュラルストと事業者とをつなぐことができた事業の意義は大きいであろう。1、2月に事業実施したようなツーリズム的展開も入念な広報努力を行うことができれば、さらに効果をあげられるだろうと、関係者は手応えを感じている。薪ストーブユーザー層が見えてきただけでなく、事業テーマ自身にも新たな示唆があったのかもしれない。

残る課題

最後に単年度の事業としては解決できなかった課題を挙げておきたい。一つには二酸化炭素削減活動主体で活動が続ける NPO との十分な連携を築けなかったことである。関西においては kiko（気候ネットワーク）などの地球温暖化問題に取り組む有力な NPO があるが、今回の取り組みにおいてはそれらの団体との連携は「大阪府地球温暖化防止活動推進員・自然エネルギーを推進する会」など一部に限られ、必ずしも十分ではなかった。このために、里山利用による地域分散型の利用が、どのくらい二酸化炭素排出抑制にインパクトを持ちえるのか、説得力のある評価、展開ができなかった。もう一つには恒久的に二酸化炭素排出抑制と生物多様性課題をつなぐネットワーク・拠点の形成にまでは至っていないことである。上記の NPO のほか、今回の取り組みの窓口となった主な行政機関は生物多様性・森林系部局に限られてしまった。二酸化炭素排出抑制・地球温暖化問題を取り扱う部局が産業関係に多く、自然保護のような多様な市民団体との接点が薄かったことが背景にある。また、博物館も文化・教育系部局であるために産業系部局との連携が十分ではない。このために、二酸化炭素排出抑制と生物多様性課題を統一的に取り扱う市民ネットワークを構築し、関連企業や行政とのネットワーク形成にまではいたらなかった。

草の根の取り組みが市民の支持を得るためには安定して問題に取り組むネットワークの殻の形成が重要であり、もう少し息の長い取り組みをする必要がある。

おわりに

今回の事業で作成したコンテンツは当面大阪自然史センターのウェブサイトなどで公開を続ける予定である。この資産をさらに活用して使ってもらえるよう、多くの市民に伝えていきたい。可能であれば今後もこうした取り組みにチャレンジしていきたいと考えている。

今後の生物多様性課題と地球温暖化は根を同じくする問題であり、どちらも見据えて行かなければならない。息の長い活動のためにも生活の中で、無理の無い形で追っていききたい問題である。関係者の連携、支援に感謝しつつ、今後も良い接点の場となるべく大阪自然史センター、大阪市立自然史博物館、大阪生物多様性保全ネットワークなどとともに模索をはかっていくことを宣言して、この事業の総括にかえていきたい。

大阪自然史 フェスティバル

2014

11月15日・16日 9:30~16:30
(入館は16:00まで)

関西文化の日

常設展・植物園
フェスティバル

入場無料

同時開催

その1

2010年代の里山管理シンポジウムII
～薪のある暮らしは何を変えるのか～

その2

シンポジウム
関連ブース

会場

大阪市立自然史博物館

アクセス ■地下鉄御堂筋線「長居」3号出口→東へ約800m ■JR阪和線「長居」→東へ約1km

■主催 / 認定特定非営利活動法人 大阪自然史センター、大阪市立自然史博物館、関西自然保護機構
■協賛 / 株式会社 アクアタイム、株式会社 エンウィット、桶本製作所 カエル工房、株式会社 ガードフォースジャパン、
協栄産業 株式会社、株式会社 ケンコー・トキナー、興和光学 株式会社、タイガー魔法瓶 株式会社、
株式会社 ニコンイメージングジャパン、一般社団法人 日本望遠鏡工業会、株式会社 阪神交響、株式会社 ビクセン、
株式会社 文一総合出版、招き鳥の巣、株式会社 モンペル、株式会社 レイマー
■協力 / 大阪生物多様性保全ネットワーク、大阪府森林組合、谷口高司鳥絵工房、日本野鳥の会 大阪支部

認定 NPO 法人
大阪自然史センター
のフェスティバル



大阪自然史フェスティバル事務局

<http://www.omnh.net/npo/fes/2014/>

〒546-0034 大阪市東住吉区長居公園1-23(認定特定非営利活動法人 大阪自然史センター内)
TEL:06-6697-6262 FAX:06-6697-6306 E-mail:fes2014@mus-nh.city.osaka.jp

講習会・体験講座

15日
(土)

叶内拓哉 “350mm/500mm/850mm 超望遠撮影体験”

個人でお持ちのデジタル一眼をご持参いただき、撮影ノウハウなどを実地で聞ける体験イベントです。
11月15日(土) 10:30～11:30 / 講師：叶内拓哉氏(野鳥写真家)
参加費：無料 / 主催：興和光学 株式会社

叶内拓哉 “野鳥の話 アレコレ”

野鳥撮影はもろんのこと、豊富な経験・知識を元にした野鳥に関する話を聞くことができます。
11月15日(土) 13:00～14:30 / 講師：叶内拓哉氏(野鳥写真家)
参加費：無料 / 主催：興和光学 株式会社

16日
(日)

“はじめての鳥みたい(隊)”

長居植物園内でバードウォッチングをします。野鳥を観察することが初めての方、まだまだ経験のない方も大歓迎です。
11月16日(日) 10:30～12:00、13:30～15:00
参加費：無料 / 定員：各回 50名
主催：日本野鳥の会 大阪支部



15日
(土)・
16日
(日)

谷口高司鳥絵工房 “谷口高司のたまご式鳥絵塾”

野鳥図鑑で有名なイラストレーター、谷口高司氏による楽しい鳥の絵の描き方講習会です。

- 【小学生向け：キンクロハジロ】
・11月15日(土) 10:30～11:30
・11月16日(日) 10:30～11:30
- 【大人～中学生向け：ヤマガラ】
・11月15日(土) 14:30～15:30
・11月16日(日) 13:00～14:00
- 【大人～中学生向け：コウノトリ】
・11月16日(日) 14:30～15:30



オリジナル
野鳥缶バッジ
プレゼント!

参加費：1,000 円(画材代) / 主催：谷口高司鳥絵工房
その他：画像の持込、写真撮影、保護者の同席は不可とさせていただきます。

“植物園の小さな秋を見つけよう”

長居植物園の植物や昆虫を観察して、秋の気配を探してみよう。友の会評議員がやさしく案内するので、小さなお子さんから大人まで参加できます。
11月15日(土)・16日(日) [両日とも] 11:30～13:00、14:00～15:30
参加費：無料 / 定員：各回30名 / 主催：大阪市立自然史博物館友の会
その他：長居植物園内で昆虫などの採集はできません。

講演・シンポジウム

15日
(土)

記念 シンポジウム 森に生きる不思議なサギ ミゾゴイ ～そのくらしを知り、保護を考える～

2013年10月に大阪の都心、新梅田シティの人工庭園に、[幻の鳥]とまで言われ観察が困難なミゾゴイの幼鳥が飛来。そこで、ミゾゴイのくらしや保護について考える機会を持ちたいと思います。東京の多摩西部地域で長年ミゾゴイの調査研究をされ、ミゾゴイが昼行性の鳥であることなど多くの新しい生態を明らかにされた川名国男氏にミゾゴイの生態と習性についてお話しいただきます。また、新梅田シティに滞在したミゾゴイの探餌行動を中心とした生態について報告し、滅びゆくミゾゴイの現状や保護の課題などについて、ディスカッションを行います。

11月15日(土) 13:00～15:30 / 主催：日本野鳥の会 大阪支部
【プログラム】

- ・基調講演「ミゾゴイの魅力～分かってきた生態と習性～」
川名国男氏 (ミゾゴイ研究会代表)
- ・報告「新梅田シティのミゾゴイを密着追跡した3日間～探餌行動を中心に～」
納家 仁氏 (日本野鳥の会 大阪支部)
- ・パネルディスカッション「ミゾゴイを守るために 現状と課題」
パネリスト：川名国男氏、納家 仁氏、橋本正弘氏(大阪府鳥獣専門員)

16日
(日)

講演会 大震災が東北太平洋沿岸域に及ぼした 影響とその後のベントスの回復状況

東北沿岸の干潟は、2011年の東日本大震災に伴う津波で激しく攪乱されました。干潟地形や底生生物(ベントス)の回復傾向、そして堤防や護岸壁といった復興工事による干潟の生物への影響について、現地でモニタリング調査を続ける東北大学大学院の鈴木孝男氏にお話し頂きます。

11月16日(日) 10:30～12:00
講師：鈴木孝男氏(東北大学大学院生命科学研究所)
主催：大阪湾海岸生物研究会

シンポジウム 2010年代の里山管理シンポジウムII 薪のある暮らしは何を変えるのか

近年、「薪ストーブ」が少しずつ注目されています。ストーブの性能向上によって煙や匂いが少なくなり、住宅地の一軒家でも現実的な存在になりつつあります。薪の利用は「里山管理」として生き物の保全につながるのと同時に、化石燃料の消費を抑制し地球温暖化防止にもつながる可能性を秘めています。21世紀の大阪で「薪」にどのくらい現実味があるのか、探してみたいと思います。

11月16日(日) 13:00～16:30 / 主催：大阪自然史センター
【プログラム概要】

- ・「里山管理は二酸化炭素排出抑制と生物多様性の二兎を追えるのか」
佐久間大輔(大阪市立自然史博物館)
- ・「里山はなぜ管理を必要とするか」 / 大住克博氏(鳥取大学)
- ・「長岡京での里山活用実証実験」 / 奥敬一氏(富山大学)
- ・「薪ストーブのある暮らし」 / 中田兼介氏(京都女子大学)
- ・「せどやま事業の狙うもの」 / 白川勝信氏(北広島町 芸北 高原の自然館)

総合討論 上記メンバーほか

出展団体

株式会社 アクアタイム、NPO法人 芥川倶楽部、芥川緑地資料館(あくあ芥川)、池田・人と自然の会、伊丹市昆虫館、伊丹市昆虫館友の会、株式会社 エンジョイ、大阪市、大阪市エコボランティア(大阪市環境局)、一般財団法人 大阪市教育振興公社キッズプラザ大阪、公益社団法人 大阪自然環境保全協会、公益社団法人 大阪自然環境保全協会 堺自然観察会、公益社団法人 大阪自然環境保全協会 豊中支部、認定特定非営利活動法人 大阪自然史センター、大阪市立自然史博物館友の会、大阪生物多様性保全ネットワーク、大阪石友会、大阪府、大阪府高等学校地学教育研究会、大阪府森林組合、大阪府地球温暖化防止活動推進員・自然エネルギーを推進する会、大阪変形園おっか隊、公益財団法人 大阪みどりのトラスト協会、橋本製作所 カエル工房、乙田耕田クラブ、株式会社 ガードフォースジャパン、福原市昆虫館友の会、カフスロー大阪、河内長野野鳥の会、川西自然教室、一般財団法人 環境事業協会、関西自然観察会、関西自然保護機構、関西バードカービングクラブ、岸和田市、きしだ自然の会、きしだ自然資料館、岸和田市立光陽中学校 科学部、協栄産業 株式会社、NPO法人 共生の森、京都学園大学 生物研究会、近畿植物同好会、近大ホネホネ団、株式会社 ケンコー・キナー、甲南高等学校・中学校 生物研究部、神戸市立 須磨海浜水族園ボランティア、興和光学 株式会社、国際自然保護連合日本委員会(IUCN)、堺市、五月山動物園(一般財団法人 池田市公共施設管理公社)、里山田舎ごっこ、NPO法人 山野草の里づくりの会、静岡科学館、くくる、自然環境研究所、自然遊学倶楽部、しだこけ談話会、特定非営利活動法人 シニア自然大学校、NPO法人 信太の森FANクラブ、ジュゴン保護キャンペーンセンター(SDCC)、ジュニア自然史クラブ、特定非営利活動法人 すいた市民環境会議、吹田メモリアル会、公益社団法人 生態系トラスト協会、泉北野鳥の会、タイガー製法 株式会社、谷口高司鳥絵工房(有限会社) フォーアドアート、WWF-関西 有志の集い、淡水魚ミュージウム維新館、たんば恐竜・哺乳類化石等を活かしたまちづくり推進協議会、タンボロ調査-西日本実行委員会、特定非営利活動法人 地域と自然、TEAM焼くしゃい、地学団体研究会大阪支部、友の会読書サークルBooks、NACS-J自然観察指導員大阪連絡会、なわホネホネ団、奈良植物研究会、株式会社 ニコニーマージングジャパン、認定NPO法人 西中国山地自然研究会、特定非営利活動法人 西日本自然史博物館ネットワーク、西宮市員類館、西淀自然文化協会、特定非営利活動法人 日本バードレスキュー協会、日本バードカービング協会、一般社団法人 日本望遠鏡工業会、公益財団法人 日本野鳥の会、日本野鳥の会 大阪支部、履屋川市自然を学ぶ会、日本野鳥の会 京都支部、浜寺公園自然の会、株式会社 阪神交響、株式会社 ビクセン、兵庫県立大学大学院 緑環境観察マネジメント研究科、株式会社 エー総合出版、pumpkin、山手自然環境保全地域を考える協議会、公益財団法人 益富地学会、館、招き鳥の島、南大阪昆虫同好会、京エコロジセンター(京都市環境保全活動センター)、虫いっばいの里山づくり隊、株式会社 モンペル、特定非営利活動法人 やましろ里山の会、太陽さんさん(SUNSUN)、淀川管内河川ランチャー、淀川水系イサナバラ保全市民ネットワーク、株式会社 レイマー(50音順)

◆ブース展示

本館・ネイチャーホール・ボーチなどで、出展団体による活動紹介や標本などの展示、自然をテーマとした参加体験型の工作・ゲームコーナーなど、水槽での生き物展示もあります。

◆ワークショップ

様々な自然観察・自然保護教育プログラムを実施します。受付は当日会場で行います。

15日(土)・16日(日)
とも開催

◆世界の双眼鏡・望遠鏡が勢揃い

ケンコー、コーワ、ニコン、ビクセン、プッシュェル、ミノッパ、パンガードをはじめとして、世界各社の双眼鏡・望遠鏡が勢揃いします。



大阪自然史フェスティバル 2014 でのシンポジウム「2010年代の里山管理シンポジウム II」
及び ブース展示「里山の利用と生物多様性をテーマとしたブース展示」

開催日時 : 平成 26 年 11 月 15 日（土）及び 16 日（日）ともに 9:30～16:30

開催場所 : 大阪市立自然史博物館

内 容 : ●シンポジウム「2010年代の里山管理シンポジウム II

～薪のある暮らしは何を変えるのか」

- ・「里山管理は二酸化炭素排出抑制と生物多様性の二兎を追えるのか」

佐久間大輔（大阪市立自然史博物館）

- ・「里山はなぜ管理を必要とするか」 大住克博（鳥取大学）

- ・「薪で変える里山と社会の関係」 奥敬一（富山大学）

- ・「薪ストーブのある暮らし」 中田兼介（京都女子大学）

- ・「芸北せどやま再生事業の狙うもの」 白川勝信（北広島町芸北高原の自然館）

総合討論

- ブース展示「里山の利用と生物多様性」をテーマとした展示

（里山関連団体による）

- ・大阪府森林組合

- ・NPO 法人西中国山地自然史研究会 他

参 加 者 : 両日あわせて約 2 万 3,300 名

当日の様子 :



シンポジウムの様子

参加者は約 100 名で、講師 5 名の発表の後、総合討論では大阪府森林組合の都解さんにも登壇していただき、実際に現場に従事する視点も含めて議論を深めた。（講演内容の詳細は別添資料参照）

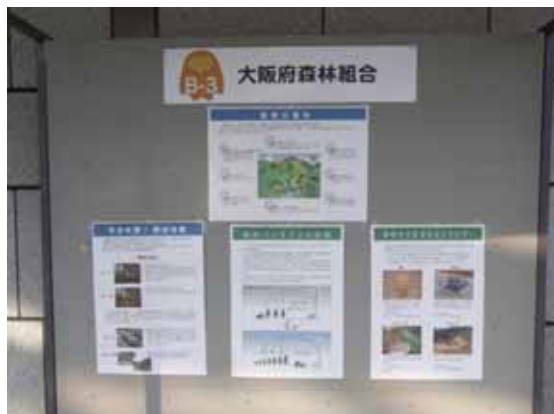
また、参加者の構成等については、以下の通りであった。（※受付時集計による）

- ・性別：男性 60 名、女性 23 名（記入 83 名中）
- ・住所：6 府県 31 市町村（記入 80 名中）
- ・年齢：10 代 2 名、20 代 8 名、30 代 3 名、40 代 13 名、50 代 15 名、60 代 23 名、70 代 11 名（記入 75 名中）

講演いただいた講師の方々の方々の地域からも含めて、広域的な参加をいただいた。また、年齢構成も大きく偏ることなく、各世代の方々への波及効果を期待している。



当日の様子（つづき）



ブース展示の様子

大阪府森林組合に委託した中で、ペレットストーブの展示や二酸化炭素排出抑制としての「里山の木質バイオマス利用」等についての紹介、あるいは林産物の販売など、イベント参加者への関心はかなりあった。

なかでも、ペレットストーブに関しては、これから家を購入したり、あるいは改築を検討するような世代の方々からの質問が多かったようである。ペレットストーブの導入の契約が1件成立した。



ブース展示の様子

大阪府森林組合の他にも、薪などのエネルギーを利用した取り組みについての展示をする団体（行政や NPO 等）もあった。

プログラム

【第一部 (13:00～15:30)】

「里山管理は二酸化炭素排出抑制と生物多様性の二兎を追えるのか」

佐久間大輔 氏（大阪市立自然史博物館）

「里山はなぜ管理を必要とするか」

大住克博 氏（鳥取大学）

「薪で変える里山と社会の関係」

奥敬一 氏（富山大学）

「薪ストーブのある暮らし」

中田兼介 氏（京都女子大学）

「芸北せどやま再生事業の担うもの」

白川勝信 氏（北広島町 芸北 高原の自然館）

【第二部 (15:30～16:15)】

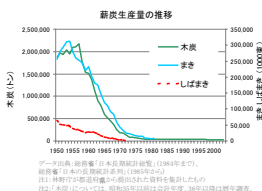
上記 5 名に加えて、都解浩一郎 氏（大阪府森林組合）を迎え、総合討論を行います。



里山管理は二酸化炭素排出抑制と生物多様性の二兎を追えるのか？

佐久間大輔
(大阪市立自然史博物館)

化石燃料の広がりによって 木質系燃料の需要は激減



- 大阪の周辺部でも昭和38年頃までにプロパンガスの供給が始まる。
- これらに伴い、木炭・薪・柴の誌上は急速に縮小

大阪の都市ガスの普及時期は 昭和初期

- NHK「ごちそうさん」に都市ガスが登場したのは関東大震災(大正12年)の少し前。市中の燃料利用はこの頃から少しずつ移行
- 戦時の混乱、一時的な薪炭の復活
- 昭和30年代末には府域全域にプロパンガスが普及。

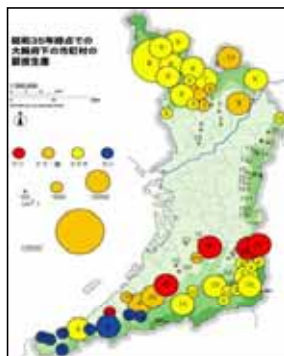
右: 大阪ガスの沿革より

薪炭の衰退＝中山間地域の産業衰退

- 薪はけして都市近郊だけで作られていたわけではない
- 江戸末期でも瀬戸内一円の炭が大阪へ、戦後になってもある高知の山間集落で生産された炭の95%超は大阪へ出荷されていた
- こうした産業の瓦解、一部の特殊な炭のみの生産が残る

域外から薪炭が 流入する中での 里山経営

- 昭和30年代の統計を見ても、里山利用の姿は地域ごとに
- かなり異なっている



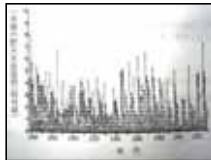
ところ変われば品変わる、里山もまた変化

- 市場のニーズと地域のニーズ、立地の自然的な特性の中で山の使い方が変わる



競争力のあるブランド商品化
池田炭

- ・茶用の菊炭
- ・きれいに成長、細い枝も必要
- 萌芽枝による8年伐期
- ・→安定・効率的生産



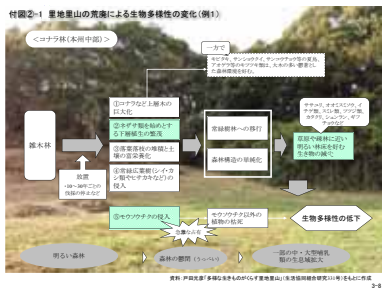
米田1986

南河内のブランド炭
天見炭・
光滝炭

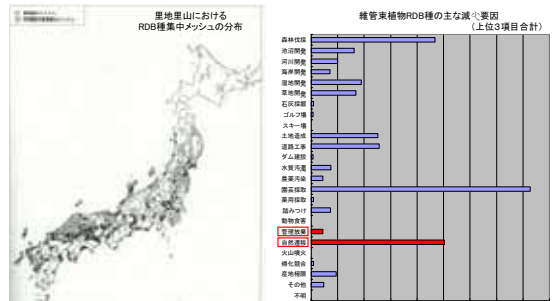
- ・各地で林産物の特産品化
 - ・竹細工・栗やカキなどの果樹
- 市場を意識した「近郊林業」



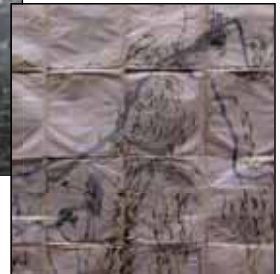
環境省資料より



絶滅危惧種と里山の変化



森ではなく、煤けた木立と草や低木の
茂る山々



ナラも枯れる



経過

- ・ 1990年代近畿北部・山形で発生
- ・ 日本海沿いに拡大
- ・ 京都滋賀などからなんか、太平洋岸に
- ・ ミズナラ・コナラだけでなくアカガシやアラカシ、そしてシイまでも被害を受け、**枯死**
- ・ 菌根性樹種はなにが残るか??

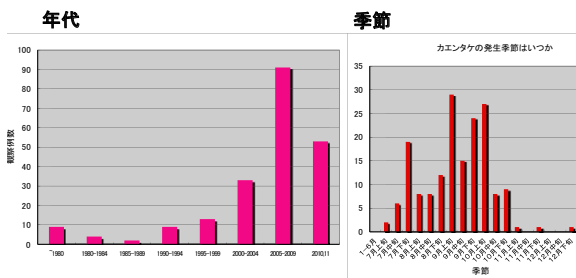


カエントケは広がったのか？

ナラ枯れ発生以前1990 2010-2011



標本・情報から見る



カーボンニュートラルな燃料からCO₂増加ステージへのシフト



温暖化シナリオは不明確ではあっても進行中

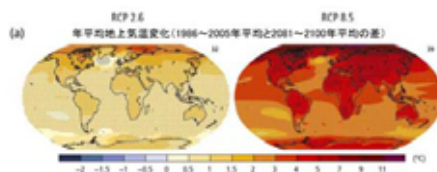


図 RCP2.6 (左) 年平均地上気温の変化の分布。RCP2.6 (左) と RCP8.5 (右) のシナリオによる、1986-2005年に対する2081-2100年の予測についての複数のモデルの平均に基づく。それぞれの図の右上隅の数字は、複数のモデル平均を算出するために用いたモデルの数である。点線図は、予測された変化が自然変動の内部変動性に比べて大きく、かつ少なくとも90%のモデルが同じ符号の変化をしている領域を示す。点線図は、予測された変化が自然変動の内部変動性の1標準偏差よりも小さい領域を示す。RCP2.6 (左) と RCP8.5 (右)。

最近の薪ストーブ



薪ストーブの技術革新

- 排気ガス処理
 - 送風燃焼、循環による一酸化炭素カット
 - ニオイ、煙、ススのほとんどない薪ストーブ
 - 熱くない天板など安全対策も
 - ペレットの導入による管理の手軽さなども。。
- でも薪は、ペレットはどうやって手に入れる？
まだまだ不便な点も

アーリーアダプター

- 好きな人は多少お金がかかっても、手間もものともせず手を出してしまう
- カメラ、電子機器、車、などなど身に覚えのある人もいるのでは？
- 薪ストーブのアーリーアダプターとは誰か？

薪の需要が起こせば

- 小さな産業が生まれる
- 小面積でも管理できる里山が生まれる
- 「保全上重要な里山」などと組み合わせれば持続的な保全の仕組みに
- 教育効果は大きい



里山はなぜ管理を必要とするか

大住克博



関西の里山林

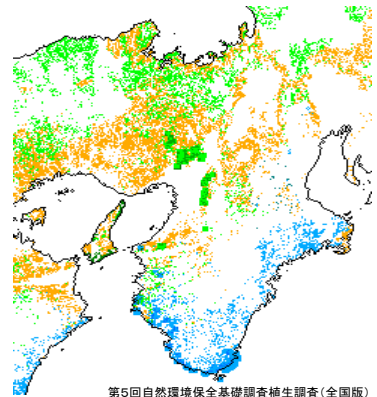
主要な3つのタイプ

コナラ林

アカマツ林

シイ・カシ林

その他



暖温帯二次林(ヤブツバキクラス代償植生)

第5回自然環境保全基礎調査植生調査(全国版)
(環境省 1999)

関西の里山林



関西の里山林



関西の里山林



二次林に広がるコナラ林

暖温帯に落葉樹林が拡大



種相林の優占種

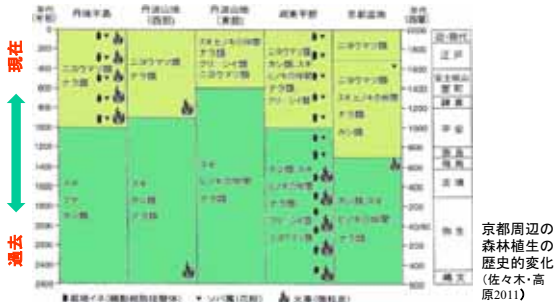


二次林の優占種

野崎(2007)を一部改変

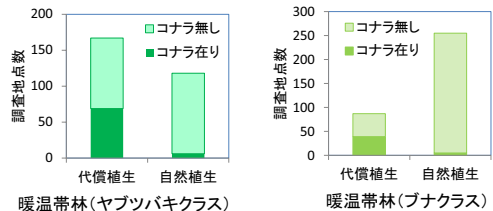
人の活動に伴いコナラ林が形成される

京都周辺の森林は10～12世紀に大きく変化
農耕の拡大と共に照葉樹からマツ・ナラに→里山林化



コナラはどこから来たのか？

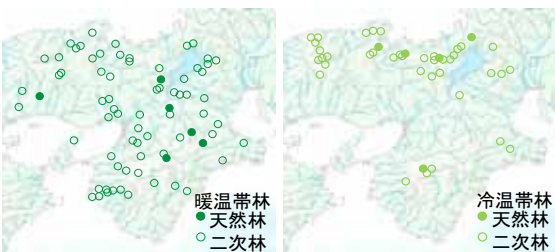
- × 昔、原生林に居たコナラが生き残った？
- 原生林にはコナラはあまり居なかったようだ



関西地方でコナラが見られた調査地(宮脇編1984より描く)

コナラはどこから来たのか？

- 原生林にはコナラはあまり居なかったようだ
- 人の活動(伐採など)がコナラの分布を拡大したのでは？



関西地方でコナラが見られた調査地(宮脇編1984より描く)

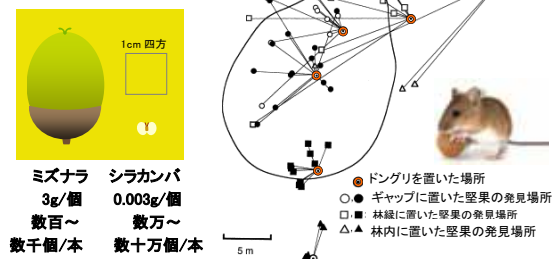
どうやって広がったのか？

- アカマツの場合 …やはり人の活動下で拡大
- 小さくて遠くへ飛ぶ多量の種子
- 開放地でいち早く成長
- 強度の利用下で成立 …火入れ、伐採跡地など



どうやって広がったのか？

ドングリにはアカマツほど大きな移動力はない
大きく重い種子で生産量も少ない
ネズミなどが運ぶが風で飛ぶ種子ほど効率的に移動できない
成長もアカマツより遅い



里山林と人の関わりを考えてみる

伝統的な里山林利用では…例えば…里山のナラ林は
薪炭の採取のために繰り返し伐採 …10～30年に一度



里山林と人の関わりを考えてみる

近世には広く「草山・柴山」として利用されてきた

→ 緑肥として「草」や柴を頻繁に刈り取る



草刈 土屋又三郎 農業図会



刈り敷き 善光寺道名所図会

人の利用が里山をコナラ林に誘導した

短い期間で繰り返される伐採

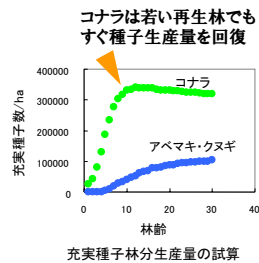
薪炭利用…10～30年に一度 緑肥利用…1～数年に一度
その中でナラ類が優占していった …萌芽力の貢献



人の利用が里山をコナラ林に誘導した

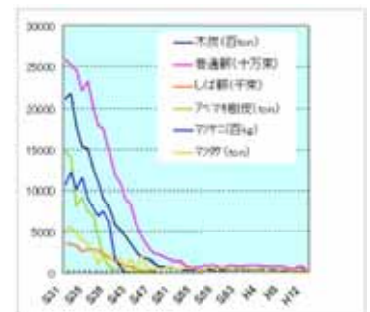
短い期間で繰り返される伐採

薪炭利用…10～30年に一度 緑肥利用…1～数年に一度
その中でナラ類が優占していった …早熟な繁殖力も貢献



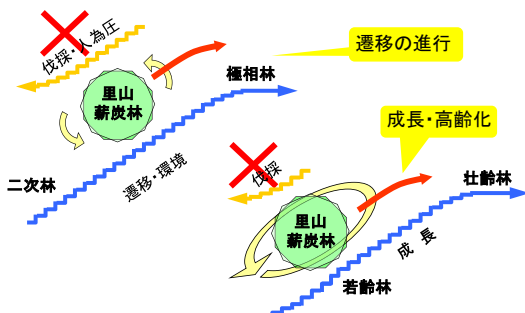
人の利用が途絶える

エネルギー需給、産業構造の激変 …1960年代
薪炭伐採、緑肥採取の停止



里山林が変化し始める

里山林としての安定が崩れる …コナラの優位性が崩れる
→ 遷移・成長の再開



里山のコナラ林の変容

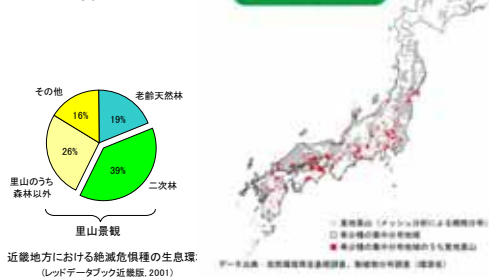


里山の生物多様性の危機

生物多様性保全における里山の重要性

… 絶滅危惧種が集中

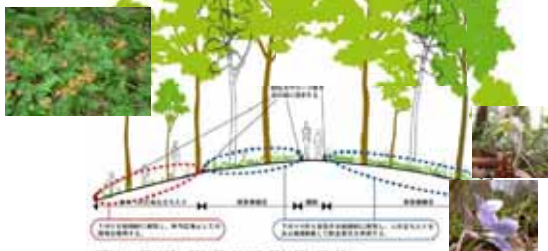
COP10 里山イニシアチブ



公園型整備の普及

明るい里山高林の創出

- ・生物多様性
- ・アメニティ



公園型整備の普及

林冠木は放置（あるいは抜き伐り）＋下層木の除去

… 実行が容易で生物多様性保全にも効果あり

里山林管理タイプ		技術	コスト	実行者	生物多様性保全
放置		不要	不要	不要	変化していく
公園型	下層木の伐採 (＋林冠木の抜き伐り)	容易	低い	ボランティアで可能	ある程度可能
低林(伝統的)	全部伐採	高度(伐倒)	高い	林業作業員	ある程度可能

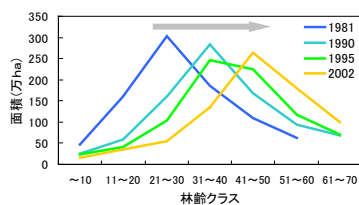


公園型整備が直面する問題

1. 林冠木の高齢化・大径化が進む
2. 抜き伐り・ヤブの除去という森林の変化

深々とした森林ができるが…

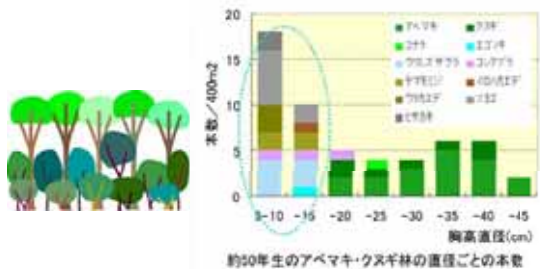
コナラ林の持続性や健康さが失われていくのではないかな？



大径化はコナラ林の持続を難しくする

林の中には後継樹がない

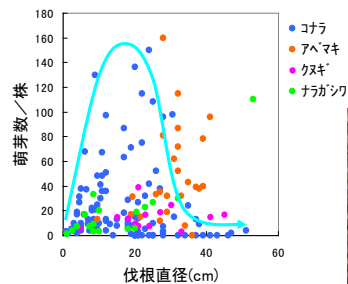
- ・ナラ類実生の生残や成長には明るい光環境が必要
- ・親木の下（林内）では育たない



大径化はコナラ林の持続を難しくする

コナラの萌芽再生力の低下

…概ね直径30cm以上



大径化はコナラ林の持続を難しくする

太い林冠木の存在がナラ枯れを助長する

∴できれば、一度伐って若い林に戻したほうが良い

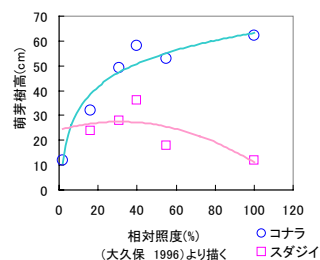


拡大するナラの集団枯損

しかし、抜き伐りではコナラ林の再生はできない

抜き伐りはコナラの萌芽再生を難しくする

- ・一般に落葉樹は成長に光を必要とする
- ・日陰での萌芽の成長 カシ・シイ類>ナラ類



低林(伝統的)管理復活の必要性

積極的に世代交代を図る

- ・伐採(皆伐)・萌芽更新+植栽+シカ対策

期待できる効果

- ・ナラ(特にコナラ)林の維持
- ・ナラの集団枯損の抑制
- ・里山の生物相の保全



+ 資源利用



ご静聴ありがとうございました



薪で変える里山と社会の関係

富山大学 芸術文化学部
奥 敬一

求められていること

- * 小面積皆伐により、若い林の混じるモザイク的な里山林を作りたい
- ↓
- * 補助金頼み、ボランティア頼みだけではつらい
- ↓
- * 管理で生じる材を、資源（財）として利用できれば
- ↓
- * 材に経済的価値や生活の豊かさのような価値を加えて、利用のための動機づけを生み出そう

理屈から→里山を使い直すための
「実践」へ

現代版里山維持システム 構築のための実践的研究 (森林総合研究所 関西支所) H21～25

実際にやってみる：「社会実験」

- * スタートのひとつの例として
 - * 想定する資源利用は「薪」としての利用
- 地域社会に薪ストーブを導入して寒冷期の熱エネルギーとして活用
- これまで里山保全を担ってきた市民団体や行政、地域住民自身による作業
- 地域住民は薪ストーブの利用を通して、生活の質の豊かさ向上、里山管理の動機につながる

なぜ薪ストーブか

- * 利用するまでの加工が最低限で、おおがかりな施設、装置、流通、維持管理を必要としない
- * 燃焼効率が高く、欧米の環境基準を満たす高性能のものが主流になっている
- * 火のある暮らしの楽しみがある
- * もちろんストーブ以外にも使い方はいろいろ



20 10 年代のための 里山シンポジウム

—どこまで理解できたか、どう向き合っていくか—

薪をめぐる社会の動き（１）

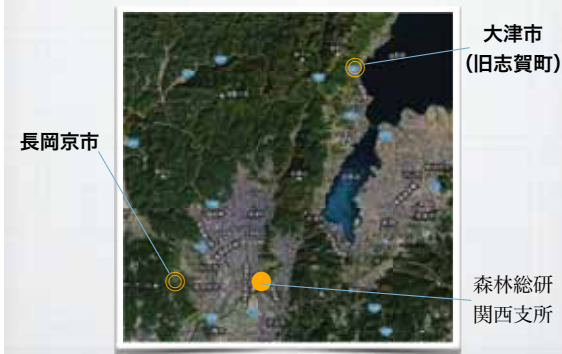
年	研究	社会の状況
1998	奥、自宅に薪ストーブ導入	
2004	奥、近畿大の学生と共に薪ストーブユーザーの研究始める	この頃、年間の薪ストーブ販売台数約7,000台程度
2007		雑誌「薪ストーブライフ」創刊 伊那でDLD薪宅配事業開始
2008	9月より、トヨタ財団助成金「里山の「社会-生態システム」における動的安定性回復のための社会実験」開始	ナラ枯れ近畿の都市近郊へ急速に拡大
2009	4月より、「現代版里山」研究開始	恵那で木の駅プロジェクト

「社会実験」の構成

- * 経済的効果、化石燃料代替の効果は？
- * 薪確保の労力は？
- * 里山への関心や生活の質はどう変わる？
- * 里山保全の動機を生み出せるのか？



社会実験のフィールド



大津試験地

- * 薪を使う住民自身が直接里山の資源利用に取り組むモデル
- * 比良山系の山裾
- * 冬期間は寒い日が続く
- * 既存の薪ストーブユーザーも多い
- * 里山林は小規模な私有地が中心



長岡京試験地

- * これまで里山保全を継続してきた協議会を中心に、行政、市民団体などが共同で取り組むモデル
- * 高級タケノコの生産地として有名
- * もともと共有地としての利用が行われていた里山林での試験

薪ができるまでの流れ



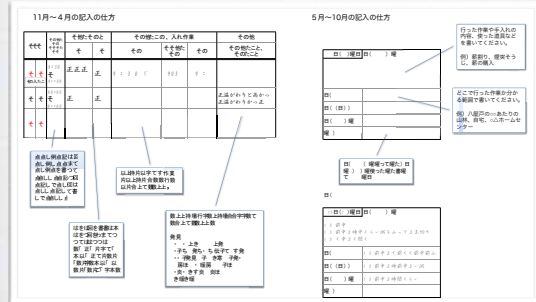
地域社会へ薪ストーブを導入



モニターとして一般家庭や学校等に薪ストーブを導入

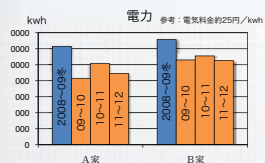
大津市3箇所
長岡京市3箇所

薪ストーブ日記



+ 光熱費の記録+聞き取り調査+温湿度ロガー

エネルギー利用の変化

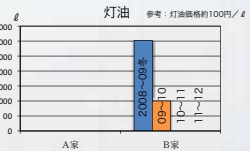
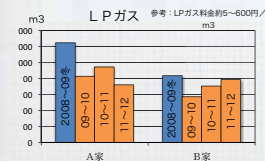


A家のエネルギー使用量変化
2009：ガスファンヒーター、エアコン、電気ストーブ、ホットカーペット

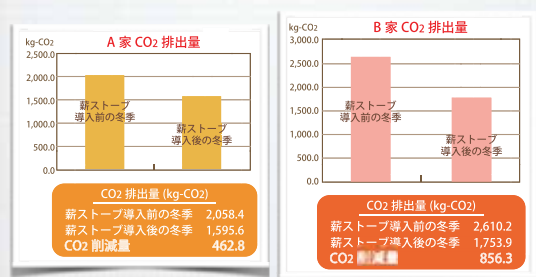
2010以降：ほぼ薪ストーブのみ

B家のエネルギー使用量変化
2009：灯油ヒーター、電気ヒーター

2010以降：ほぼ薪ストーブのみ

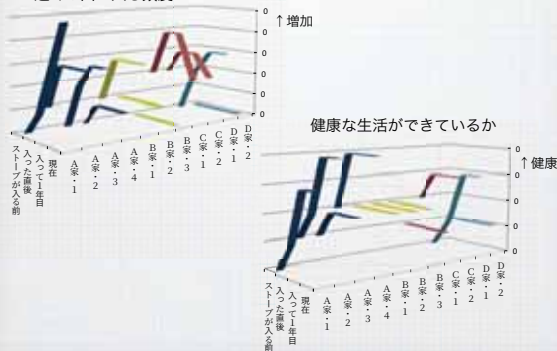


CO2排出削減への貢献



生活の質の変化

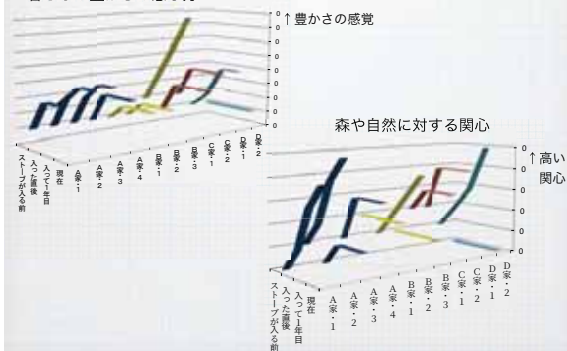
近くの山へ入る頻度



健康な生活ができているか

生活の質の変化

暮らしの豊かさの感じ方



森や自然に対する関心

- ★ **薪割大会**
→薪ストーブユーザーの組織化
につながる
- ★ **勉強会**
→里山林における小面積皆伐方
式と資源利用の意義の浸透
- ★ **薪つかいワークショップ**
→地域での自発的な里山林活用・
整備へ



ナラ枯れ林を地域のユーザーたちが自ら皆伐して利用する試み



市民団体に参加したモニターさん



様々な世代が参加できる
シカ柵張り

- ★ 薪割大会
→関心を持つ層が一定数存在することを確認
- ★ 薪利用状況調査
→市内全戸調査で需要把握
- ★ ストープモニター見学会・薪ユーザー交流会
→薪利用への関心を高め、利用者の意見聴取



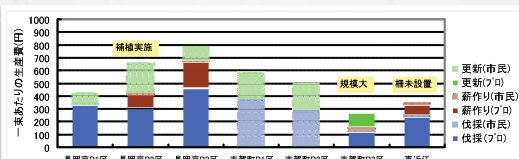
- * 当初300円／束で開始
- * コストデータを得て、2年目から500円／束に
- * 年間1000束前後を販売



伐採から製薪までで概ね380（170～680）円／束
 柵張り補植などの更新コスト込みで550（320～790）円／束
 （概ね市中での小売価格並）

一方、市販品価格は更新費を担保していないものが多い

⇒ 薪利用を組み込んだ里山管理は、一定の実現性がありそう



- * 「火入れ式」から遠足、育苗、環境学習へと展開
- * 小学校の教育も、里山管理システムの一部に組み込む



市民団体との協働による モニタリング

- * 伐採前の毎木調査と伐採後の更新状況調査
- * 手順書を作成して、市民による調査とモニタリングを実施
- * 小面積皆伐方式の有効性を確認



地域社会に起きたこと

- * 里山整備によって出る材が、薪として資源になることが明確に認識されるようになった
- * 小面積皆伐が里山林の若返りに効果的であることが認識されるようになった
- * 環境への取り組みとしても認識され、学校教育などへも拡がりができる
- * 生活へのプラスアルファの価値が、里山管理への参加のための有力な動機付けとなった

薪をめぐる社会の動き（２）

年	研究	社会の状況
2010	4月、森林学会でシンポジウム 10月、「2010年代のための里山シンポジウム」開催	生物多様性条約第10回締約国会議（COP10） 京都ベレット町家ヒノコ、オープン
2011	12月、ワークショップ「薪復権の道筋」開催	3月、東日本大震災 この頃、年間の薪ストーブ販売台数約10,000台程度
2012	10月、東北で「薪・里山シンポジウム」開催	再生可能エネルギー固定価格買取制度始まる
2013	10月、シンポジウム「里山管理を始めよう」開催	林野庁「森林・山村多面的機能発揮対策交付金」始まる 新書「里山資本主義」ブームに
2014	3月、「現代版里山」終了	1月、農水省本館に薪ストーブ設置



2014年1月



おしまい



大阪で薪ストーブはアリか？ 自分の経験を元に考えます

導入の経緯

- ・長野県の某ロジックで出会いノックアウト
- ・自宅を新築する事に
- ・設計士さんに冗談で話を持ちかけると大乗り気
- ・某自然史博物館の学芸員氏も「当然つけるでしょ」
- ・近所に煙突を発見
- ・金銭感覚がマヒしてGO!

下準備

- ・床の補強
- ・耐熱壁の設置
- ・煙突用めがね石の壁への埋め込み

今日の薪ストーブ

- ・ネスターマーティンS-33
- ・最大出力10321kcal/h→暖房面積130m²（カタログ値）
- ・燃烧効率80%
- ・クリーンバーン方式（針葉樹も燃料に）
- ・EPA認証

立地条件

- ・三島郡島本町
- ・名神高速、国道171号線、新幹線、JR、阪急が、幅1.5km程の市街地を通過する交通の要衝
- ・人口約3万人
- ・人口密度：1830人/km²
- ・町域の7割が山林



薪の調達

- ・市販品（¥25000-30000/m³+送料）
- ・森林整備活動に参加し安値で譲ってもら（¥12000/m³、薪割り機レンタル代を含む）
- ・切った庭木をもらってくる（¥0/m³）
- ・建築廃材をもらってくる（¥0/m³）

消費エネルギー量

- ・ 運転期間：11月中旬～3月下旬（120日程度）
- ・ 起床時に点火し10～11時まで投入。18時頃再点火、23時～24時まで投入（1日10時間）。
最大能力の6割程度で運転と想定
- ・ $7.43 \times 10^6 \text{kcal} = 10321 \text{ kcal/h} \times 0.6 \times 10 \text{ h} \times 120 \text{ d}$

薪の消費量

- ・ 里中（1963）によると材1.1gで針葉樹は4310cal、広葉樹は4100cal発熱→1kgあたり $3.8 \times 10^3 \text{kcal}$
- ・ ストープの燃焼効率80%→1kgの薪から $3.04 \times 10^3 \text{kcal}$
- ・ 計算上 $7.43/3.04 \times 10^6 = 2.44 \times 10^3 \text{kg} = 2.4 \text{t}$ の薪が必要
- ・ 実際、4～5m³の薪を消費。比重0.6とすると2.4～3.0t

里中龍一（1963）木材炭化の基礎的研究 北海道大学農学部演習林研究報告 22-629-814

ランニングコスト

- ・ 薪→2014年▶¥68500（全量購入なら¥133000）、
2015年▶¥65000、2016年▶¥35000
- ・ ファンヒーター：灯油→¥93000、ガス→¥90000
- ・ 床暖房：ガス→¥54000
- ・ エアコン：電気→¥69000
- ・ 頑張れば、ガス床暖やエアコンと同程度か安くなる

設備コスト

- ・ 炉台：¥175410
- ・ ストープ（含付属品）：¥348900
- ・ 煙突：¥361500
- ・ 工事費：¥255000
- ・ 斧、クサビ、煙突ブラシ：¥50306
- ・ 薪ラック：¥70506

設備コスト

- ・ 炉台：¥175410

計：¥1261622

- ・ 煙突：¥361500
- ・ 工事費：¥255000
- ・ 斧、クサビ、煙突ブラシ：¥50306
- ・ 薪ラック：¥70506

経済性

- ・ ランニングコストの低さで設備コストを賄うのは難しい
- ・ しかし、経済効率はコストあたりの効用で計られるはず
- ・ 暖房の効用：快適さ→快適さはケタ違い
- ・ 薪集め・薪割り・煙突掃除などの手間ひま
- ・ 手間ひまは無駄か？削った時間で何をする？効用では？

大阪で薪ストーブはアリか？

YES

島本町には14本の煙突がある
→350軒に1本

芸北せどやま再生事業が担うもの

北広島町立 芸北 高原の自然館
主任学芸員 白川勝信



広島県山県郡北広島町

面積：646 km² (広島県の7.6%)
標高：200 m～1,225 m
人口：20,568人



事業の目的

地域が抱える3つの「E」課題の解決



★ 山林の景観および生態系保全

- せどやまの適切な管理を通じて、地域の生物多様性の保全を実現し、水涵涵養、創薬貯止、景観保全など、里山の多面的機能を取り戻す。



★ 地域経済の活性化

- 木質バイオマスの流通過程において、芸北地域だけで使えず「地域通貨」を活用することで、地域経済の活性化を図る。



★ 木質バイオマスの利用促進

- 主にコナラなどの薪炭用に由来する木質資源の利用を促進して、使われなくなった「せどやま(裏山・聖山)」の管理を促進します。

せどやまを取り巻く課題

- ★ 木がお金にならない、売れない
- ★ 林業の担い手がいらない
- ★ 木を使う必要がない

解決するための取り組み

★ 木を買い上げるしくみ作り

- 少量でも、安定した値段で木を買い上げるしくみを作ります。

★ だれでも着ししやすいしくみ作り

- だれでも安全に木の搬出を始められるように、研修会などを実施します。

★ 消費地の確保

- 薪、シイタケのほだ木、ボイラー用の薪など、商品の生産と流通を促します。

とりくみの全体像

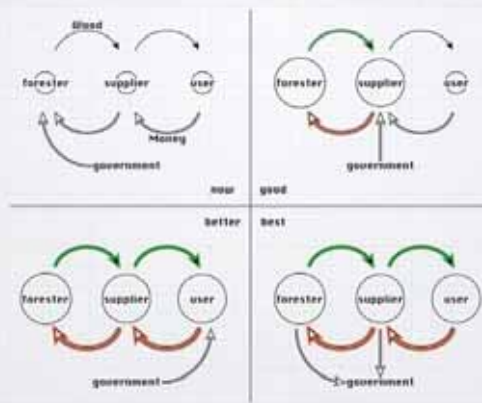




現在の実績

(Oct. 2012 - Aug. 2014)

- * 木を出す人：51人
- * 商店：24店舗
- * 木材：652.2トンの広葉樹
- * 地域通貨：4,021枚→4,021,000円



薪活!

芸北からはじまる
薪を使った豊かな暮らし

「薪活!」とは?

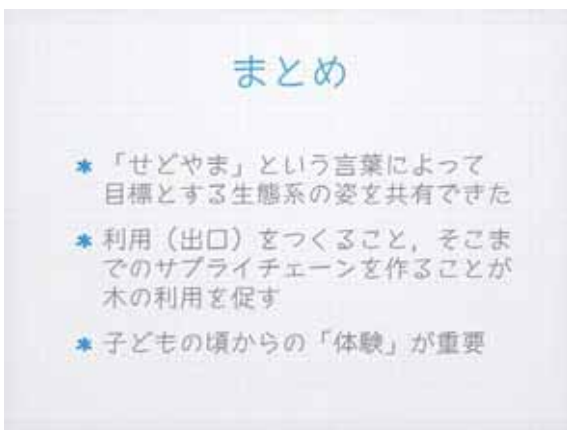
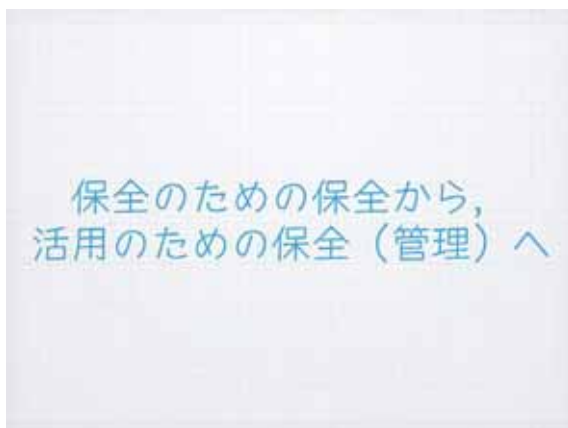
- * 芸北支所が進める取り組みです
- * 薪の活用
- * 薪のある生活
- * 薪を活かした地域づくり
- * 薪による地域の活性化

具体的な「薪活!」

- * オークガーデンへのストーブ導入
- * 薪ボイラーの導入
- * 家庭への薪ストーブ導入助成
- * 「山の日」「子プロ」などのイベント
- * 町ホームページでの事例紹介







低炭素化社会の実現に向けて 里山資源の循環的利用

二酸化炭素排出抑制としての「里山の木質バイオマス利用」は、里山資源の循環的な利活用にとどまらず、希少種保護などの生物多様性課題にも直結しています。

今回、ペレットストーブを実演し、ペレットストーブを囲んでぬくもりを感じながら、里山資源の利活用や里山の生きもの、低炭素化社会の実現など、多面的な価値をもつ里山についての座談会も行います。

広く多くの方々に、身近に感じていただき、関心度を高めるとともに、実践の担い手だけでなく、里山資源の利用層、消費層の拡大も図りたいと考えています。

開催日時：平成 26 年 12 月 14 日（日）13：30～16：00

開催場所：河内長野市立林業総合センター「木根館（きんこんかん）」

大阪府河内長野市高向 1818-1

TEL：0721-64-8151

内 容：里山資源の循環活用～木のぬくもりと里山保全がもたらすもの～

- ・ペレットストーブなどの展示説明

- ・ペレットストーブを囲みながらの洒落た感じの里山座談会

講師 柳沢 直（岐阜県立森林文化アカデミー准教授）

「今使われている里山 ～粗朶とその利用～」

佐久間 大輔（大阪市立自然史博物館）

「里山と生物多様性」

都解 浩一郎（大阪府森林組合）

「里山の木質バイオマス利用」



参加費：無料（事前申込み不要）

主 催：認定特定非営利活動法人大阪自然史センター

※このイベントは、「二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（地域における草の根活動支援事業）」による助成を受けて実施しています。

「二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（地域における草の根活動支援事業）」活動報告

低炭素化社会の実現に向けて 里山資源の循環活用 ～木のぬくもりと里山保全がもたらすもの～

開催日時 : 平成 26 年 12 月 14 日（日）13 : 30～16 : 00
開催場所 : 河内長野市立林業総合センター「木根館（きんこんかん）」
内 容 : 里山資源の循環活用～木のぬくもりと里山保全がもたらすもの～

- ・ペレットストーブなどの展示説明
- ・ペレットストーブを囲みながらの洒落た感じの里山座談会

講師 柳沢 直（岐阜県立森林文化アカデミー准教授）

「今使われている里山 ～粗朶とその利用～」

佐久間 大輔（大阪市立自然史博物館）

「里山と生物多様性」

都解 浩一郎（大阪府森林組合）

「里山の木質バイオマス利用」

参加者 : 13 名

当日の様子 :



ペレットストーブなどの展示説明の様子

はじめに、都解講師から森林組合の取り組みや薪ストーブや薪の販売などについての話しの他、ペレットに加工された木材が利用できるペレットストーブについての話を聞いた。一般の家庭と森林組合との距離を縮める意味でも、森林組合がどのようなことをしており、身近な存在として今後の関わり合いを模索することも試みた。

当日の様子（つづき）



里山座談会の様子

今でも使われている里山として、粗朶に関連し、粗朶沈床というような工法などのについての興味深い話しなど、それらが導く生物多様性に関係した講演を柳沢講師からしていただいた。

佐久間講師からは、大阪をはじめとする里山利用の変遷やそこに生息する生きものとの関わりなどが話された。また、いかに人が里山に関わりをもち、ペレットストーブなど、今またその新たな価値観をもつことで、里山の利活用が少しでもすすめることができるかなども議論された。

写真上は和傘の骨を留める軸部の「ろくろ」という部材が特定のエゴノキが使われるという内容であった。「日本の和傘 絶滅の危機を救え！エゴノキ・プロジェクト」等も開催されているようである。（岐阜市加納地区は日本有数の和傘の産地）

経済的な価値をもち、製品を生み出す資源の供給源として生物多様性は重要である一つの事例でもある。また日本の伝統にもつながっている。

使われている里山 ～粗朶とその利用～

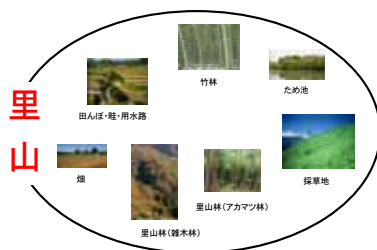
2014.12.14

岐阜県立森林文化アカデミー
柳沢 直

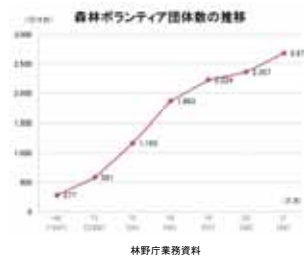
はじめに

里山とは？

→人が生活や農業に**利用**してきた自然



近年、「里山林等身近な森林の整備保全」を活動目的とするボランティア団体の数が増えている



しかし...こんなことはありませんか？

刈ったものが林内に放置されている！



でも、こんなもの" なんかの役に立つの？！！

粗朶とは？

粗朶とは#

- 里山林から伐採した広葉樹を束ねたもの！
- 長さ\$%&' (直径:%) * (程度！)
- 直径+* (以内を目安に成長したもの)
- 工事用資材として使われる！



里山整備で林内に放置されたものが使える

しがら粗朶



粗朶の利用法

粗朶の利用方法

！

- 河川工事！

→粗朶沈床工！

！

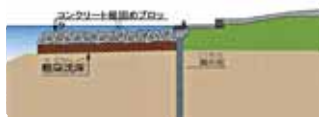
- 圃場整備！

→暗きょ排水工



粗朶沈床工法

- 川岸の底が掘られないよう保護！
- 川岸の護岸ブロックを沈まないよう支持！





柳枝工



暗渠排水



粗朶生産の現場





粗朶の何がよい？

粗朶沈床工の利点

- ①腐食しにくく耐久性が高い(100年以上)
- ②メンテナンスや見回りの必要がない
- ③多種多様な生物が生息できる空間を提供

環境に良い!!



粗朶による河川環境の変化を試験



粗朶を三面張りの河川に沈めることで河川の水生物相を豊かにすることができるか

調査河川



政田川



菱野川

結果① 粗朶内部に入り込んだ種



タモロコ
ドジョウ
ヨシノボリ類sp
ヌマチチブ
アメリカザリガニ
サワガニ
モクズガニ
ヌマエビ
ハグロトンボ類sp
ギンヤンマ類sp
サナエトンボ類sp
コオニヤンマ
キベリマメゲンゴロウ
チリメンカワニナ
ヒメタニシ
スクミリンゴガイ

天然素材であり
河川生態系保全、生物多様性、里山保全
に繋がる

粗朶を利用することで、
護岸保護や生育空間の再生



粗朶を生産することで、
里山を整備・保全



粗朶利用と生産の問題点

粗朶生産者に取材

小森 義夫さん , -./ 関市神野!

!

- ・数年前まで1人で粗朶を生産。!
- ・現在は作っていない。!

!

林 甚一さん , ''/ 関市神野!

!

- ・定年後、粗朶づくりを始めた。!
- ・現在、一人で作っている。



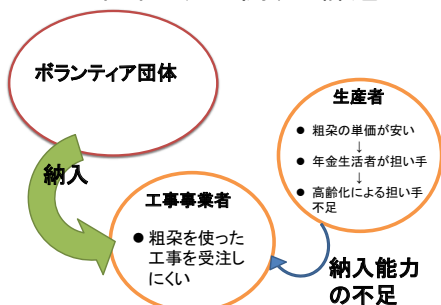
生産者への取材からわかったこと

- ・お金を目的に粗朶の生産をしているわけではない!
- ・山を手入れする必要を認識している!
- ・高齢者はあと数年しか山に入れない!
- ・01歳より若い人は山仕事の経験がない!



あと数年で生産者が!
いなくなってしまう!

粗朶生産に関する課題



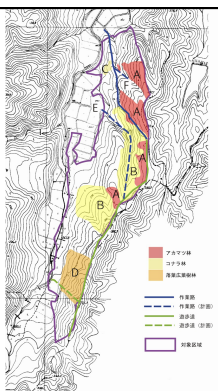
粗朶生産への取り組み

岐阜県大垣市上石津町 (細野地区)

林分タイプ別面積

林の種類	面積 (ha)	割合 (%)
アカマツ林	1.5	8.6
瑞葉広葉樹林	1.9	10.3
コナラ林	3.3	19.2
谷辺いも葉広葉樹林	1.2	6.9
アカガシ林	0.1	0.4
人工林	9.5	54.6
計	17.4	100

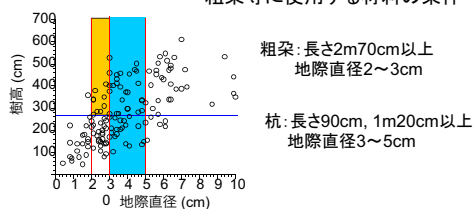
民有林(所有者40名:うち7名不在村地主)



粗朶としての利用

(調査データより)

粗朶等を使用する材料の条件

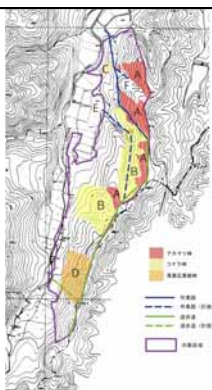


1haで粗朶300束、杭500束が生産可能!

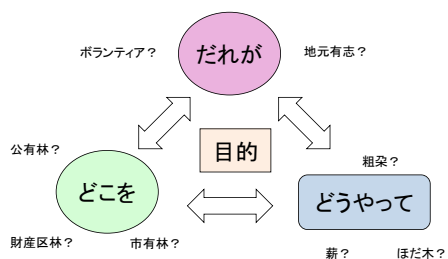


岐阜県大垣市上石津町細野地区

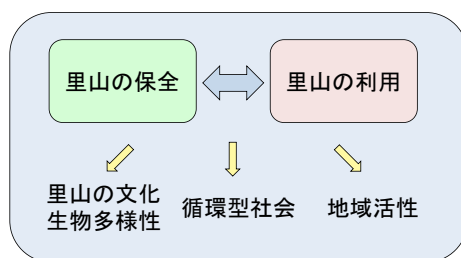
- ・2008年～基礎調査(森林文化アカデミー)
- ・2009年～2010年 作業道整備
- ・2010年～ 出荷開始
- ・2011年 里山整備研修(粗朶の作成)



里山整備に必要な三つの「D」とひとつの「M」



里山を今後どうすべきか？



里山資源の循環活用～木のぬくもりと里山保全がもたらすもの～

<当日の様子>



低炭素化社会の実現に向けて 里山資源の循環的利用 ～おじいさんは、また柴かりに行くのか！？～

二酸化炭素排出抑制としての「里山の木質バイオマス利用」は、里山資源の循環的な利活用にとどまらず、希少種保護などの生物多様性課題にも直結しています。このため里山資源の利活用について、受容素地のある自然愛好家や文化財関係者らをはじめ、広く多くの方々に、身近に感じられるようにその多面的な価値をアピールし、関心度を高めるとともに、実践の担い手だけでなく、里山資源の利用層、消費層の拡大も図りたいと思います。

主 催 認定特定非営利活動法人大阪自然史センター
芥川緑地資料館 あくあびあ芥川

開催日時 平成 27 年 1 月 18 日（日） 10：00～15：00

実施場所 芥川緑地資料館 あくあびあ芥川



スケジュール

10：00 開館・受付開始

10：30 趣旨説明

◎実施場所：ピロティ（4階）

体験型イベント

●薪割り機による薪割り体験

小柿 正武（森のプラットフォーム高槻）

展示説明

●ペレットストーブの説明や森林組合の取り組みなど

都解 浩一郎（大阪府森林組合）

12：00 昼食・休憩

13：00 講演会（ミニトーク）

◎実施場所：多目的ホール（3階）

●「里山の木質バイオマス利用」

都解 浩一郎（大阪府森林組合）（30分）

●「里山保全活動事例発表」

小柿 正武（森のプラットフォーム高槻）（30分）

●「里山と生物多様性」

佐久間 大輔（大阪市立自然史博物館）（30分）

※進行：天満 和久（大阪自然史センター）

15：00 終了

※このイベントは、「二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（地域における草の根活動支援事業）」による助成を受けて実施しています。

「二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（地域における草の根活動支援事業）」活動報告

低炭素化社会の実現に向けて

里山資源の循環的利用

～おじいさんは、また柴かりに行くのか！？～

開催日時 : 平成 27 年 1 月 18 日（日）10 : 30～16 : 00

開催場所 : 芥川緑地資料館 あくあびあ芥川

内 容 : 低炭素化社会の実現に向けて 里山資源の循環的利用

～おじいさんは、また柴かりに行くのか！？～

●体験型イベント

- ・薪割り機による薪割り体験

小柿 正武（森のプラットフォーム高槻）

- ・花炭窯を利用した花炭焼き体験

都解 浩一郎（大阪府森林組合）

●展示説明

- ・ペレットストーブの説明や森林組合の取り組みなど

都解 浩一郎（大阪府森林組合）

●講演会（ミニトーク）

- ・「里山の木質バイオマス利用」

都解 浩一郎（大阪府森林組合）

- ・「里山保全活動事例発表」

小柿 正武（森のプラットフォーム高槻）

- ・「里山と生物多様性」

佐久間 大輔（大阪市立自然史博物館）

※進行：天満 和久（大阪自然史センター）

参加者 : 20 名

当日の様子 :



当日の様子（つづき）



ペレットストーブの説明の様子

はじめに、森林組合の都解さんからペレットストーブについての話を聞いた。高槻市内で、それに用いるペレットが加工して作られている。

広報的には、「あくあびあ」との共催ということで、高槻市の広報でもイベント案内が掲載された。一方で、前回同様に NatureStudy 等での博物館関係の広報もあり、大阪府外（福井県）からの参加者もあった。同助成事業の関連のつながりでもある。



薪割り機による薪割り体験の様子

地元高槻市の中で確認されているカシノナガキイムシによる被害で伐採した雑木などを活用して、薪割り機による薪割り体験も行った。

地元の博物館ということもあり、参加者の中には子どもの参加もあり、さまざまな体験活動を楽しんでいた。

カシノナガキイムシなどについては、大阪市立自然史博物館の佐久間さんから説明がなされた。



花炭窯による花炭焼き体験の様子

初めて木を燃やしたり、ツバキの花やマツボックリやドングリなどを入れて炭を焼いてみた。



講演会（ミニトーク）の様子

地元高槻市の里山保全活動の事例紹介（小柿さん）や森林組合の取り組みなど（都解さん）を話していただき、里山の問題などについて、より地域に根付いたものとして意識をもってもらった。里山の利活用や生物多様性に関しては、佐久間さんに話していただいた。

地域の取り組みなど、さまざまな点で非常に活発な意見交換がなされて、予定時間を延長した。

里山の木質バイオマス利用

高槻市の森林・林業の現状

森林組合の取り組み

里山(天然林)の利用

平成27年1月18日(日)

自己紹介 大阪府森林組合について

森林組合は、森林所有者による協同組合です。森林組合には、林業技術を持ったスタッフが揃っており、組合員や地域の森林づくりや森林経営の要望に応えるための組織です。

また、森林の巡視、調査、施業を行うとともに行政の支援制度に関する情報提供なども行っています。

大阪府森林組合は、4つの支店がそれぞれの地域の伝統と特色を生かした森林組合活動を行っています。その一つが「三島支店」です。

大阪府森林組合三島支店の活動方針

- ・森林所有者たる組合員の森林経営指導
- ・木材など森林資源の有効活用と価値向上
- ・行政施策と連携協働した森林保全・整備
- ・治山治水、保健、CO2吸収源、生物多様性など公益機能の維持向上を図る森林整備
- ・森林・林業を通じた山間地域の活性化
- ・市民に対する森林・林業の普及啓発

大阪府森林組合三島支店の活動基盤

- ・組合員数:1503人
- ・活動エリア:茨木市、高槻市、三島郡島本町
- ・技能従事者ならびに設計等を行う職員:18人
- ・森林組合の伐採等業務に従事する作業員:20人
- ・伐採搬出に使用する機械:7台
- ・森林資源リサイクル施設:森林資源加工センター
- ・森林の普及啓発拠点:森林市民交流センター
- ・森林レクリエーション創出施設:森林観光センター

1 高槻市森林の概要

・森林面積

市域面積 10,531ha
森林面積 4,627ha
(国有林を含む)

☆高槻市の面積の約半数が森林

高槻市の人口は355,784人
(平成26年6月30日現在)

☆高槻市民一人あたりの森林面積は
約130㎡/人

(参考:大阪府民1人あたり約64㎡)



・森林率:43.9%(日本68.5%)

・所有形態
 国有林:3.0%(29.5%)
 民有林
 公有林:1.0%(15.6%)
 私有林:96.0%(54.9%)

・森林区分
 人工林:52.4%(41.2%)
 天然林:43.3%(53.3%)
 その他:4.3%(5.5%)

総数	立 木 地					竹林等
	総数			人工林	天然林	
		針葉樹	広葉樹			
4,627	—	—	—	2,426	2,002	199



日本はかなり高い

世界でも屈指の森林大国

FAO[Global Forest Resources Assessment 2010]

高槻の森林 (航空写真)





参考資料 一 大阪府内市町村別ランキング（国有林は除く）

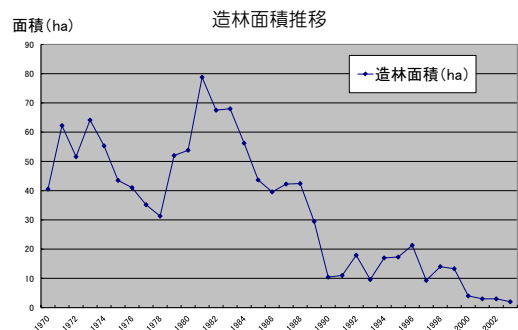
・森林面積		・竹林面積	
1位 能勢町	7,673ha	1位 高槻市	140ha
2位 河内長野市	7,314ha	2位 茨木市	115ha
3位 高槻市	4,483ha	3位 岸和田市	111ha
4位 岬町	3,523ha	4位 枚方市	110ha
5位 和泉市	3,062ha	5位 島本町	108ha
※7位 茨木市	2,765ha		
・人工林面積		・天然林面積	
1位 河内長野市	5,255ha	1位 能勢町	4,792ha
2位 能勢町	2,742ha	2位 茨木市	1,985ha
3位 千早赤阪村	2,656ha	3位 高槻市	1,970ha
4位 高槻市	2,318ha	4位 岬町	1,931ha
5位 和泉市	2,055ha	5位 河内長野市	1,919ha

平成25年度大阪府統計年鑑より

参考資料 一 都道府県別の森林面積・森林率ランキング

・都道府県別森林面積（上位）		・都道府県別森林面積（下位）	
1位 北海道	5,548千ha	1位 大阪府	58千ha
2位 岩手県	1,175千ha	2位 東京都	79千ha
3位 長野県	1,061千ha	3位 香川県	88千ha
4位 福島県	972千ha	4位 神奈川県	95千ha
5位 岐阜県	866千ha	5位 沖縄県	104千ha
・都道府県別森林率（上位）		・都道府県別森林率（下位）	
1位 高知県	88.3%	1位 大阪府	30.5%
2位 岐阜県	79.6%	2位 茨城県	31.0%
3位 島根県	78.5%	3位 千葉県	31.7%
4位 山梨県	77.8%	4位 埼玉県	32.4%
5位 奈良県	76.9%	5位 東京都	35.9%

2 高槻市森林の経過と現状



人工林造成が急進行した以前、森林は
農業・林業の場として、地域の生活を支えるものであった

里山



シイタケ原木を生産(伐採)している 里山林」→



里山」(森林(裏山)と田畑と集落)↓



里山林の需要は低下した

- ・燃料革命
- ・食材生産流通の変化
- ・工業生産肥料の進化



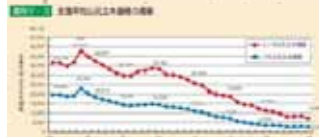
現在でも・・・

薪割りをするおばあちゃん。
1年間のお風呂用の焚き物を
冬場の2ヶ月ほどで作っている。
薪で沸かすと冷えにくい
そうなの。

しいたけ・タケノコ生産もさ
れている

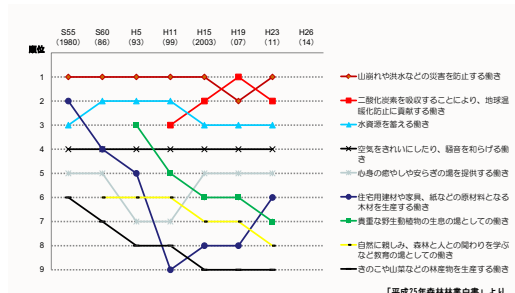


里山利用が衰退する一方で、
都市への人口集中→建築需要→木材需要は高く、
木材価格も高騰していた(人工林造成の需要があった)



ちなみに、木材価格は
年々低下し、山主
に入る収入が減少
(製材業や加工業と
比較して)

森林に対する期待は、時代とともに変わっているのです。
(ところで今、森林は何を期待されているのでしょうか?)

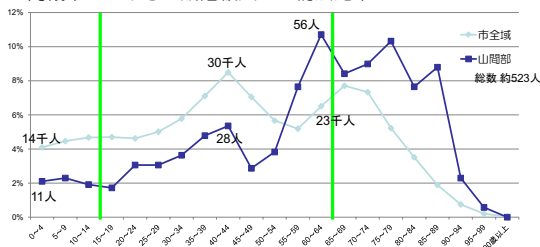


里山の現状(状況)



経済的価値の低下 → 管理的必然性・緊急性がない
文化的価値

・高槻市における5歳階級人口の構成比率



・年齢人口指数（老年人口／生産年齢人口×100）

市全域 44：山間部 101

・従属人口指数（年少＋老年人口／生産年齢人口×100）

市全域 66：山間部 114

高槻市HPより集計。山間部定義は独自

森林の恵み

森林には、私たちの暮らしに関わりのあるさまざまな機能があります。これらは時にぼんやりと見えてもなかなか実感できないものですが、こんなに恵みを授けているのです。森林のことを身近に感じませんか？



森林整備の必要性

- 木材生産など森林資源の活用→**山林収入の獲得、資源としての優位性（物理的・環境的・健康的特性）のため、生産力を高めるために整備が必要**
- 土砂流出防備→**多様な植物の根系**が強い地下層をつくる。明るい森林にするため整備が必要
- 水源涵養→**スポンジのような土壌と下層植生**が水を育む。林床に光が届くような整備が必要
- 二酸化炭素吸収→**木が十分に肥大成長**できる。明るくて空間の多い森林にするため整備が必要
- 保健休養→**人が癒される**、明るい森林にするために整備が必要

森林の現状



森林の現状 2



3 森林整備の推進（人工林）

せっかく植えた人工林は生長し、とくに40年生を過ぎる頃からは、材木としての利用も可能であり、「間伐」という森林整備と優良材生産を兼ねた施業が、いま最も重要な取り組みである



高槻でも、搬出するための機械が整備され、近年では間伐による森林整備を実施するとともに間伐材生産量が増加しています

搬出された木材は、バイオマス利用の原料として、あるいは建築材や公園資材、製紙用パルプに活用されています。

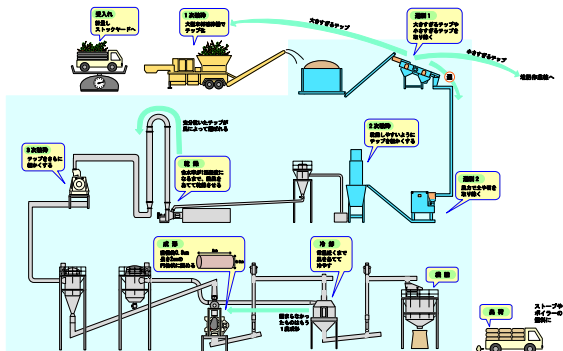
今後、地元で間伐材が利用されれば、地域活性化や輸送エネルギー削減効果が見込まれる“地産地消”が進み、何より、森林を守り育ててきた森林所有者の喜びでもあります。



搬出機械の活躍

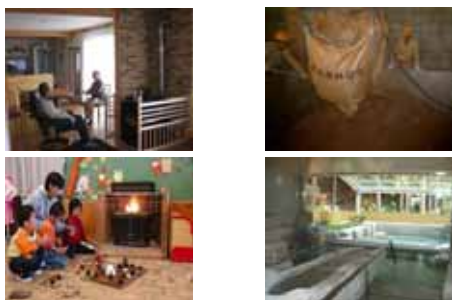
木材の使用例

4 森林バイオマス利用（ペレット）



ペレットの主要な利用方法は以下の2つです

ペレットストーブ（一般家庭、学校、福祉施設、事務所の暖房）
ペレットボイラー（給湯、冷暖房）
高槻森林観光センター榎田温泉、郡家老人福祉センター、河内長野ガス



5 天然林の利用

化石燃料が普及して50年。原木しいだけ生産者も減った。

昔は利用されていたであろうコナラなどが切られなくなって肥大化している。暗くなって下草少ない

暗ければ、タネも発芽しにくいし、切り株などからの再生（萌芽）も老齢木では難しい

さらに太くなったコナラが特にターゲットとなり、ナラガシが進んでいる

松くい虫はピーク過ぎたが、まだまだ立ち枯れている

シカの被害も目立つ。非嗜好性植物が目立つ。やっぱり下草も少ない。このままでよいのか？

景観よくなく、倒木占有し後継樹育ちににくく、遠くから見ると「緑」でも森の中は荒れている

現在の需要は・・・

東北のしいだけ原木は価格も安く大量調達が可能だったが、放射能汚染が懸念され、原木供給流通は大きく変わった

原木も地産地消が期待される。とはいえ需要が増しても価格は上がらない状況である

薪の需要は全国で平成19年まで減少していたのが、その後上昇が続いている。薪ストーブの販売台数も増えている

ちなみにペレット需要も増えているが、加工コストがかかるため、天然林からわざわざ搬出して生産するのは困難。ひと工夫必要である。

薪も地道に作って、駅近のビザ屋さんに販売してます



申し上げたいことは・・・

（日本の）森林は、資源利用と成長に適した環境にある。また、森林のもつ多様な恵みは「整備作業」によって、その効果が高まる。

「資源利用」と「整備作業」を続けていく文化や技術を大事にしたい。いちど途絶えたと復元は大変だから・・・



そして・・・

山間部の森林・農地が利用され、憩いや癒やしの場になるとともに、身近な存在である地元住民の方にも充実感を持ってもらいたいです。



←炭焼き窯の再生

↓所有者にも喜びを



森林ボランティアの森づくり

平成27年1月18日

NPO法人森のプラットフォーム高槻
理事長 小柿 正武

1. 大阪府高槻市の概要



◇府県境に沿って、北から北摂、金剛生駒、和泉葛城の3山系が、大阪平野を取り巻く形で分布

◇高槻市の森林は都市近郊に位置。水源かん養、緑景観、木材生産等の観点から市民生活と密接。



2. 活動地域(大阪府高槻市)の森林概要

森林 積(ha)	うち民有林(ha)	森林率(%)	人面林 積(ha)	人面林率(%)
4,627	4,427	44	2,318	52

- 高槻市市域面積の4.4%を占める
- 市人工林率は大阪府平均人工林率4.9%を超える
- 市内でも有数の林業地



3. 活動地域(大阪府高槻市)の森林概要

■都心から山までの距離

大阪駅と東京駅の位置を合わせ、東京都の東西を逆にして重ね合わせた図



※大阪は都心から山までの距離が近い
⇒森林が身近な存在
(大阪:約20km 東京:約45km)

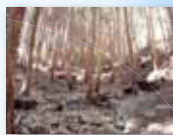
●高槻市の森林は大阪市内から車で約30分到達。

森林の保全整備に対する市民の期待は高い

4. 高槻市の森林を取り巻く状況等

- 高槻市の森林を現状のまま放置すれば、市森林の多面的機能の発揮等に大きな影響

- ▽間伐を必要とする人工林の増加
- ▽森林所有者の高齢化や管理意欲の低下による『放置森林』が増加
⇒放置森林の解消は大きな課題
- ▽社会や森林保全に貢献したい人々が増加



NPO法人森のプラットフォーム高槻を設立
これら諸課題や要望に応えていく

5. NPO法人森のプラットフォーム高槻の設立について

府内の多くの森林ボランティアは森林保全の観点からは知識技術も未熟。また、森林所有者からの信頼も低い。

既存の森林ボランティアとは違った新たな森づくりの担い手を養成

平成16年度に林業の専門知識や技術を持ち合わせたボランティア『市民林業士養成講座』を関係者(大阪府、高槻市、大阪府森林組合)が共同して創設

講座修了生が中心となって、平成17年3月にNPO法人を立ち上げ、所有者から保全整備の要望があった箇所でも活動を開始。



6. NPO法人森のプラットフォーム高槻の設立について



修了生には、スギで作られた素敵な
認定書が授与されます。

『市民林業士養成講座』の取り組みが
愛知万博で開催された間伐材利用
コンクールで紹介されました！



7. NPO法人森のプラットフォーム高槻の概要

- ◆設立 平成17年3月 (平成27年に**創立10周年**)
- ◆大阪府・高槻市と大阪府森林組合共催による
『市民林業士養成講座』の平成16年度修了生(第1期生)
が中心となって設立
- ◆所在地 大阪府高槻市大字原
- ◆理 事 小柿正武理事長他10名
- ◆会員数 111名(平成26年7月末現在)



8. NPO法人森のプラットフォーム高槻の『活動理念』

- 活 動 理 念 -



地域の森林・里山の自然を
地域住民が学びつつ、保全し
育成する事業を行うことに
より、もって地域環境の保全
に寄与する。



活動モットー **楽しさ7割、義務3割**

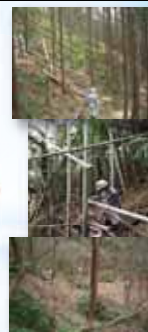
9. NPO法人森のプラットフォーム高槻の『活動フィールド』

- ◆固定の活動フィールドはなく、
高槻市域内の民有林が対象

スギ、ヒノキ人工林の間伐を主とし、
天然林や竹林も整備



※NPO法人発足以来、
9年間で約30箇所(約10ha)
の民有林を整備



10. NPO法人森のプラットフォーム高槻の森づくり活動の運営

- ◆原則所有者から依頼のあった山林、竹林を整備(無償)
- ◆対象地を事前下見し、所有者立会で境界確認実施
- ◆毎月第2金曜日役員会で活動対象地を設定
- ◆活動場所毎に活動リーダー、サブリーダーを専任
- ◆定例活動日に作業運営会議を開催し、活動目的を
確認し、作業場所毎に活動リーダー指名
- ◆作業時間は原則10時～15時
作業後はリーダーが道具類を
回収し、解散



11. NPO法人森のプラットフォーム高槻の『平成25年度活動実績』

- ①木工クラフトセンター
の運営
- ②野草園管理事業
- ③アドプトフォレスト
支援活動



12. NPO法人森のプラットフォーム高槻の『平成25年度活動実績』

④森林ストック調査



⑤市民林業士養成講座への参画



⑥さとり事業の実施



13. NPO法人森のプラットフォーム高槻の『平成25年度活動実績』

⑦各種イベントへの参加



14. NPO法人森のプラットフォーム高槻の未利用資源の有効活用

①間伐材を活用した『ヒノキ製ベンチの製作』



JR高槻駅前バス停
(平成21年3月)



高槻市立芝生小
(平成22年9月)

15. NPO法人森のプラットフォーム高槻の未利用資源の有効活用

②間伐材を活用した『ヒノキ製花壇の製作』



高槻市立津之小 (平成19年8月)



城跡公園 (平成22年9月)

16. NPO法人森のプラットフォーム高槻の未利用資源の有効活用

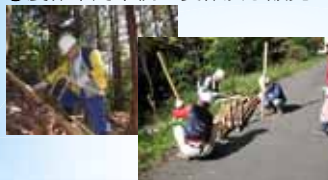
③割竹による美化事業



高槻市 関大前「高槻垣」施工 (平成24年2月～)

17. NPO法人森のプラットフォーム高槻の未利用資源の有効活用

④農作業用木杭の製作及び販売



- 平成19年4月～
- ヒノキ間伐材
- φ8～10cm、L=1.5m
- 500本/年



18. NPO法人森のプラットフォーム高槻の未利用資源の有効活用

⑤平成26年5月25日
(読売新聞)

高槻市映画館に間伐材
ベンチを展示



19. まとめ

- ◆極力切り捨て間伐を行わず、その材の有効活用を進め森林資源の循環利用に繋げることが出来た
- ◆法人自身の会員数も一定確保が出来、保全整備や木材利用が円滑に進んだ
- ◆法人自身の認知度を高めると共に、活動フィールドを拡大していく
- ◆今後は所有者からの更なる信頼を得ていく
- ◆あらゆる情報手段を活用し、認知度向上を図る



高槻市の森林の着実な保全整備を進めていく

ご清聴ありがとう
ございました



高槻市緑化功労者表彰受賞（平成22年10月）

【イベント案内／1月のハイキング 五月山】

1月のハイキングは池田市の五月山に行きます。コナラやアベマキの雑木林を歩きながら、冬越ししている虫や動物の痕跡などを探してみましょう。

五月山はかつて優良な薪炭林でした。山裾には水田や畑、果樹園もあり、文字どおりの里山です。今でも、里山管理や雑木林の間伐をされています。

晴れていれば、展望台から、大阪平野の眺めが楽しめます。

昔の暮らしと今の暮らしを感じながら、ぜひ歩いてみてくださいね。

=====

開催日 2015年1月18日（日）

時間 午前10時～午後3時ごろ

場所 池田市 五月山～五月山動物園

集合・交通

集合：阪急宝塚線「池田」駅改札前に午前10時。

大阪方面からは阪急梅田駅9時40分発、宝塚行き急行に乗ると間に合います。

解散は池田駅で午後3時頃の予定です。

対象 友の会会員とその家族、または友の会に関心のある人（小学生以下には保護者同伴）。

参加費 会員以外の方は参加費300円

持ち物・服装 持ち物：昼食、筆記用具、雨具、観察用具（ルーペ、双眼鏡など）

その他 天候のあやしい時は、午前7時以降に06-6694-0500（留守電）で確認してください。

申込み 申込みは不要です。

※この行事は一部、二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（地域における草の根活動支援事業）の助成を受けて実施しています。



「1月のハイキング 五月山」 報告

松本 吏樹郎(大阪市立自然史博物館)

1月18日に池田市の五月山で冬の雑木林を舞台に自然観察を行いました。五月山は都市近郊の標高315メートルの低山ながら、さまざまな落葉、常緑の広葉樹が見られ、遊歩道も整備されているので、いわゆる里山環境に気軽に楽しむことができる場所です。当日は天気にも恵まれ、総勢104名というたくさんの方々に参加していただくことができました。



一見、落葉して寂しく見える冬の山でも、たくさんの参加者の目で探すと、多くの発見がありました。まず注目したのは、冬越しをしている虫です。冬の間は何かに隠れている事が多いこと、あまり気温が上下するようなところは好まないことをヒントに、枯れ木の皮をめくったり、落ち葉の下をのぞいてみたりしました。また木の下に“ビーティングネット”(受け皿のような網)を構えて、その上の枝を揺すって葉や枝について越冬している虫を調べる方法(ビーティングといいます)の実演をしました。様々なクモやテントウムシ、カメムシを中心とした昆虫が見つかりました。



観察された主な昆虫としては、キイロテントウ、アミダテントウ、クヌギカメムシ（卵）、ウスバフユシャク（オス・メス）、コマダラウスバカゲロウ（幼虫）、ウスバカゲロウ（幼虫）、モンキジガバチ（巣）、ヒメホソアシナガバチ（古巣）、ムモンホソアシナガバチ（古巣）、ムラサキシジミ、シラホシコヤガ（幼虫・古マユ）、ゴマダラチョウ（幼虫）、ウスタビガ（古マユ）、ハラビロカマキリ（卵のう）、ホシミドリヒメグモ、ツリガネヒメグモ、オオヒメグモ、カグヤヒメグモ、バラキヒメグモなどが挙げられます。昆虫の種によって異なる場所、様々な成長段階で越冬していること、それはそれぞれの生物がこれまでの長い進化の歴史の中で獲得してきたものであることを紹介しました。崖の地衣に紛れたコマダラウスバカゲロウの幼虫の擬態の見事さには参加者のみなさん驚いていました。



動物ではイノシシのフィールドサインがたくさん見られました。掘り痕や擦り痕、足跡に糞などがコース全体で見つかりました。中にはシカの角を拾った人もいました。他にはテンやイタチの糞も見つかりました。



遊歩道沿いのコナラやアラカシではカシナガキクイムシ (*Platypus quercivorus*) によるナラ枯れが発生しているのが観察されました。ナラ枯れはカシノナガキクイムシという 5 mm ほどの小さな甲虫が、ナラやカシなどの木の幹にナラ菌と呼ばれる糸状菌（カビの仲間）を持ち込むことで起こります。

近畿地方では10年ほど前から、五月山でも3年前頃から被害が目立つようになってきています。カシノナガキクイムシは昔から日本にいる昆虫ですが、近年になって大発生して被害が目立つようになりました。この虫は太い幹の木を好んで穿孔することが知られています。

昔の人は木を切って薪などにして使い、若い木が育つように手を入れて、林の更新を助けてきましたが、薪に代わってガスや電気がエネルギーとして利用されるようになり、里山は人間の活動による更新を受けなくなり、カシノナガキクイムシの被害を受けやすい幹径の大きな木が多くなったようです。



参加者には、芥川緑地資料館あくあびあ芥川から発行された冊子「カシナガ君のくらし」を配布して理解を深める一助としてもらいました。コース沿いでは、ナラ枯れ対策として、被害を受けた木を伐倒した後に燻蒸処理を行う、あるいは幹をビニールシートで覆ってしまうなどの処理が施されている様子を見ることができたので、今回の行事では様々な駆除方法が試されていることを紹介しました。また一方で、本来ナラ枯れは、これまでもある程度発生してきたものであり、林の自然の更新が行われる仕組みの1つでもあったことを紹介しました。

今回の観察会では、身近な自然環境の楽しみ方を知って頂けると同時に、里山環境や森林保護上でもっとも基礎となる、そこにどんな生き物がそのようにして暮らしているのか知ることについても強調しました。また、今、里山で起こっていることを知ってもらい、山の環境の変遷も人の暮らしと密接に結びついていることを実感できる機会を提供できたのではないかと思います。

1月のハイキング 五月山

<当日の様子>



二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金による地域における草の根活動支援事業

認定特定非営利活動法人 大阪自然史センター

近年、エネルギー問題がさまざまな形で議論される中、「里山の木質バイオマス利用」に注目し、その里山資源の利活用は持続可能な利用かつ二酸化炭素排出抑制だけにとどまらず、希少種保護などの生物多様性課題にも直結しているものと考えられる。

本事業では、博物館や研究機関の研究成果を活用し、各方面での協力を得ながら里山とその利用に関する現地での市民参加調査や観察会、管理実践、ペレットストーブの体験、ワークショップ、シンポジウムなど多面的な情報発信を試み、取り組みの必要性への理解をはかる。

◆フィールドセミナー 「北摂の里山の現状を探る」

ナラ枯れ、シカ食害、開発と薪炭利用の停止など、今日の里山問題を凝縮したような形で、高槻市北部の里山をめぐり、複雑な現状とその打開策を考える。

開催日時：平成 27 年 2 月 8 日（日） 9：30～16：00

実施場所：高槻市（楊梅山、高槻森林観光センター、高槻森林資源加工センター他）

定 員：25 名

内 容：

10：00 川久保

・新名神高速工事の現場見学

↓

・楊梅山（ボランティアによる里山管理の現状とシカ食害、ナラ枯れ現状等の見学）

12：00 高槻森林観光センター（昼食含む）

13：00 ・現状解説の現地セミナーとペレットボイラーなどを見学

↓

14：30 高槻森林資源加工センターの見学他

16：00 JR 高槻駅にて解散

案 内 役：・小柿正武（あくあびあ芥川・森のプラットフォーム高槻）

・佐久間大輔（大阪市立自然史博物館）

・大住克博（鳥取大学）

・都解浩一郎（大阪府森林組合）

※このイベントは、「二酸化炭素排出抑制対策事業等補助金（地域における草の根活動支援事業）」による助成を受けて実施しています。

「二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（地域における草の根活動支援事業）」活動報告

フィールドセミナー「北摂の里山の現状を探る」

開催日時 : 平成 27 年 2 月 8 日（日）9 : 30～16 : 30

開催場所 : 高槻市（楊梅山、高槻森林観光センター、高槻森林資源加工センター他）

内 容 : フィールドセミナー 「北摂の里山の現状を探る」

ナラ枯れ、シカ食害、開発と薪炭利用の停止など、今日の里山問題を凝縮したような形で、高槻市北部の里山をめぐり、複雑な現状とその打開策を考える。

●川久保の新名神高速工事の現場見学

●楊梅山（ボランティアによる里山管理の現状とシカ食害、ナラ枯れ現状等の見学）

●高槻森林観光センターにてセミナー等を実施

●高槻森林資源加工センターの見学

●雑木林の伐採地（シイタケ原木用）の見学

案内役 : ・小柿正武（あくあびあ芥川・森のプラットフォーム高槻）

・佐久間大輔（大阪市立自然史博物館）

・大住克博（鳥取大学）

・都解浩一郎（大阪府森林組合）

参 加 者 : 20 名

当日の様子 :



楊梅山（国有林）の見学の様子

小柿さんにより、ボランティアによる里山管理が行われている楊梅山を案内していただき、シカ食害、ナラ枯れ等の里山の問題ある現状等の見学をした。

参加者は欠席もあり、最終的に 20 名であった。今回のねらいでもあるが、参加者の方々の年齢層や所属は非常にバラエティに富んでいた。

当日の様子（つづき）



楊梅山（国有林）の現状

シカ害（左）やナラ枯れ（中、右）の現状を現地で確認した。



高槻森林観光センターでのセミナーの様子

施設の紹介などを都解さんからご紹介いただき、その後で大住さんから「里山はなぜ管理を必要とするか」というテーマで講義いただいた。

ディスカッションについては、佐久間さんが中心となり、参加者の方々などとともに質問や意見が交わされた。



高槻森林資源加工センターの見学の様子

ペレットの加工現場を実際に見学し、さまざまな工程等について、都解さんに説明していただいた。純粹にペレットに加工するためだけに伐採・搬入を行うとコスト面で問題があるなど、各所にみられる循環的な資源利用の問題点なども理解できた。

里山はなぜ管理を必要とするか

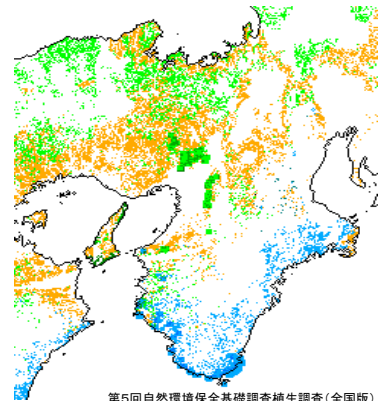
大住克博



関西の里山林

主要な3つのタイプ

- コナラ林 ■
- アカマツ林 ■
- シイ・カシ林 ■
- その他 □

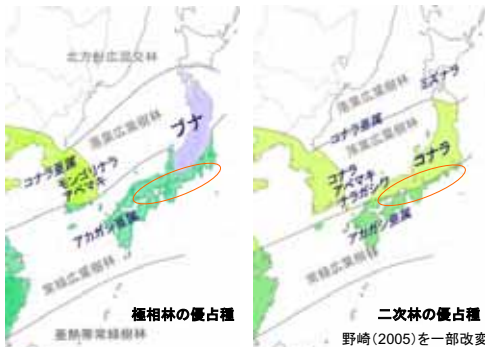


暖温帯二次林(ヤブツバキクラス代償植生)

第5回自然環境保全基礎調査植生調査(全国版)
(環境省 1999)

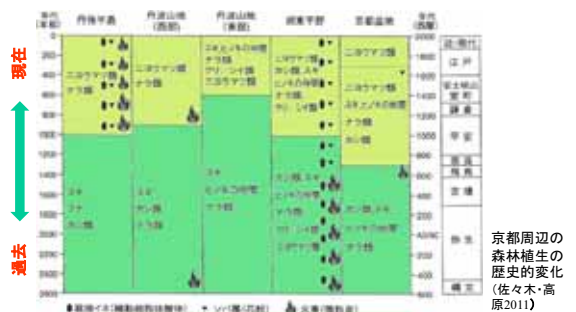
二次林に広がるコナラ林

暖温帯に落葉樹林が拡大



人の活動に伴いコナラ林が形成される

京都周辺の森林は10～12世紀に大きく変化
農耕の拡大と共に照葉樹からマツ・ナラに→里山林化



里山林と人の関わりを考えてみる

伝統的な里山林利用では…例えば…里山のナラ林は薪炭の採取のために繰り返し伐採 …10～30年に一度



撮影
津布久隆氏

里山林と人の関わりを考えてみる

近世には広く「草山・柴山」として利用されてきた
→ 緑肥として「草」や柴を頻繁に刈り取る



草刈 土屋又三郎 農業図会



刈り敷き 善光寺道名所図会

人の利用が里山をコナラ林に誘導した

短い期間で繰り返される伐採

薪炭利用…10～30年に一度 緑肥利用…1～数年に一度
その中でナラ類が優占していった …萌芽力の貢献



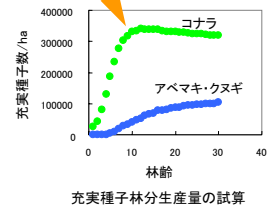
人の利用が里山をコナラ林に誘導した

短い期間で繰り返される伐採

薪炭利用…10～30年に一度 緑肥利用…1～数年に一度
その中でナラ類が優占していった …早熟な繁殖力も貢献

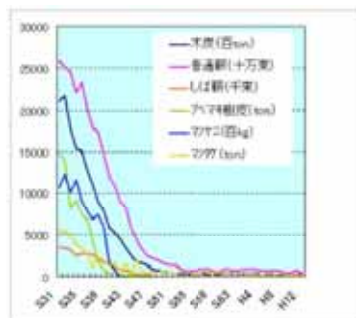


コナラは若い再生林でも
すぐ種子生産量を回復



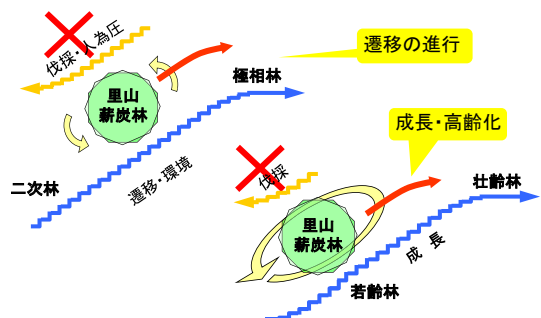
人の利用が途絶える

エネルギー需給、産業構造の激変 …1960年代
薪炭伐採、緑肥採取の停止



里山林が変化し始める

里山林としての安定が崩れる …コナラの優位性が崩れる
→ 遷移・成長の再開



里山のコナラ林の変容



里山の生物多様性の危機

生物多様性保全における里山の重要性

… 絶滅危惧種が集中

COP10 里山イニシアチブ

里山イニシアチブ

里山イニシアチブ

里山イニシアチブ

里山イニシアチブ

里山イニシアチブ

里山イニシアチブ

里山イニシアチブ

里山イニシアチブ

里山イニシアチブ

里山イニシアチブ

里山イニシアチブ

里山イニシアチブ

里山イニシアチブ

里山イニシアチブ

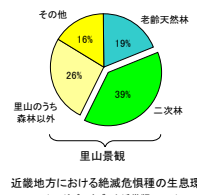
里山イニシアチブ

里山イニシアチブ

里山イニシアチブ

里山イニシアチブ

里山イニシアチブ



近畿地方における絶滅危惧種の生息地
(レッドデータブック近畿版 2001)

データ出典：近畿環境教育推進協議会、環境教育推進協議会（環境省）

公園型整備の普及

明るい里山高林の創出

- ・生物多様性
- ・アメニティ



栃木県里山整備
マニュアル(2008)

公園型整備の普及

林冠木は放置（あるいは抜き伐り）＋下層木の除去
… 実行が容易で生物多様性保全にも効果あり

里山林管理タイプ		技術	コスト	実行者	生物多様性保全
放 置		不要	不要	不要	変化していく
公園型	下層木の伐採 (+林冠木の抜き伐り)	容易	低い	ボランティアで 可能	ある程度可能
低林(伝統的)	全部伐採	高度(伐倒)	高い	林業作業員	ある程度可能

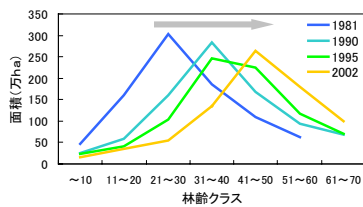


公園型整備が直面する問題

1. 林冠木の高齢化・大径化が進む
2. 抜き伐り・ヤブの除去という森林の変化

深々とした森林ができるが...

コナラ林の持続性や健康さが失われていくのではないかな？

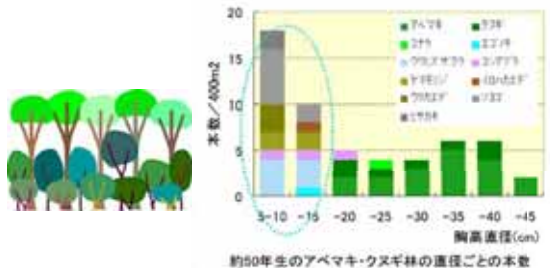


全国の若齢天然林の年齢別面積の変化(林業統計書より作成)

大径化はコナラ林の持続を難しくする

林の中には後継樹がない

- ・ナラ類実生の生残や成長には明るい光環境が必要
- ・親木の下(林内)では育たない

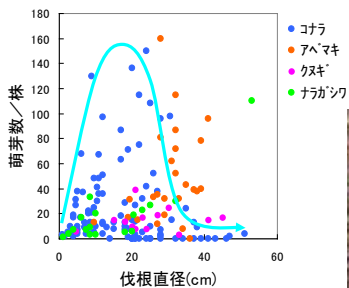


約50年生のアベマキ・クスノキ林の直径ごとの本数

大径化はコナラ林の持続を難しくする

コナラの萌芽再生力の低下

…概ね直径30cm以上



大径化はコナラ林の持続を難しくする

太い林冠木の存在がナラ枯れを助長する

…できれば、一度伐って若い林に戻したほうが良い

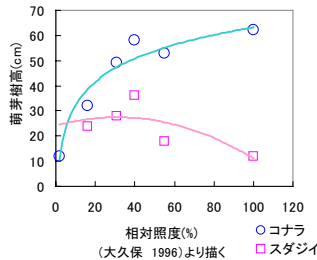


拡大するナラの集団枯損

しかし、抜き伐りではコナラ林の再生はできない

抜き伐りはコナラの萌芽再生を難しくする

- ・一般に落葉樹は成長に光を必要とする
- ・日陰での萌芽の成長 カシ・シイ類>ナラ類



低林(伝統的)管理復活の必要性

積極的に世代交代を図る

- ・伐採(皆伐)・萌芽更新+植栽+シカ対策

期待できる効果

- ・ナラ(特にコナラ)林の維持
- ・ナラの集団枯損の抑制
- ・里山の生物相の保全
- + 資源利用



低林管理復活の壁

維持には「皆伐」が必要だとしても…多くの難問

地域社会に管理再開の動機がない

- ・過去の管理は資源利用のため

管理コストが大きい

- ・伝統的管理では多大な労働投下が必要だった
- ・大径化が進んだ現在伐採コストは大きい

事例や情報がない

⇒ 実施可能性を確かめてみよう



現代的低林管理の方向性

管理に現代的意義を持たせる

- ・地域社会との関係
- ・厳しい採算性…何らかの資源利用を

×公共事業、×市場頼み
ではない第三の道

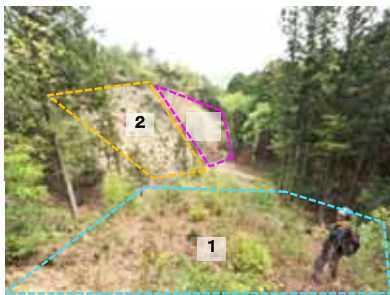
- ・利用/管理による生態系、資源、環境への貢献も
- ・社会的な合意・支援を得た資源利用
- ・市民参加

順応的管理(開発)



小面積皆伐+資源利用で里山林保全を

実施場所：二つの地域(長岡京市・大津市志賀町)で
合計6か所を伐採



現代的低林管理の
実施場所

- ・1~3の順で毎年
一か所ずつ皆伐
- ・面積は700~1200㎡

小面積で皆伐する

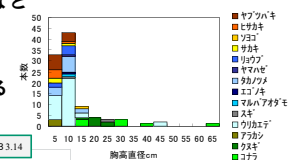
整備地の選定 …所有者や地元の理解と承諾を得る

予定地の事前調査

- ・面積・樹種・蓄積*など *その林全体の木々の幹の体積
- ・測量・毎木調査・写真撮影など

事前調査をすると…

- ・計画を組みやすくなる
- ・作業量や再生林が予想できる
- ・森林への理解が深まる



太さ3cm以上(と周長9cm以上)の樹木の調査

周長 33.14

樹木の番号	樹木の名前	周長長 (cm)	直径 (cm)	メモ	
1	A1	コナラ	40.0	28.4	ナラ枯れ発症
2	A2	ヤブツバキ	45.0	14.5	
3	A3	アカマツ	124.7	39.7	
4	A4	アカシデ	62.4	20.2	
5	A5	スズキ			

毎木毎様記入例

小面積で皆伐する

広葉樹の大径木の多い放置里山林の伐採は大変

- ・伐倒の危険度は、太い木＞細い木 広葉樹＞針葉樹
- ・大径木はプロに …危険は避ける
- ・小径木は市民実行も
…研修・指導は必須



伐木から薪をつくる

玉切り …45cm ぐらいに

木寄せ …集積

薪割り …ヨキ・薪割り機

棚積 …乾燥と貯蔵

⇒やはり熟練者の指導をうけること



里山林の再生を図る

シカ柵の設置

整備の究極目的は、健康な里山林の保全と持続

⇒第一歩は**確実な再生**



里山林の再生を図る

萌芽状況をチェックする

…うまくいかない時に早く対策を取るため

順応的管理

こまめな観察が必要 ⇒地域住民の参加が効果的



1種の直径が概ね5cm以上を調査

樹の 番号	樹種	萌芽・発芽・成長 (調査50m以上)	生育	メモ
A1	コナラ	萌芽・発芽・成長・10cm未満 (赤)	無 (赤)	全滅
A2	ヤブツバキ	萌芽・発芽・成長・10cm未満 (赤)	無 (赤)	全滅
A3	アカマツ	萌芽・発芽・成長・10cm未満・多数 (青)	無 (青)	全滅
A4	アカシデ	萌芽・発芽・成長・10cm未満・多数 (青)	無 (青)	全滅
A5	クヌギ	萌芽・発芽・成長・10cm未満・多数 (青)	無 (青)	全滅

里山林の再生を図る

うまくいかない場合も多い

…現在では太くなりすぎて萌芽能力が低下している

…種（ドングリ）からの芽生えも多くない

苗木を作って植え込む（補植）



やればできそうな里山林管理

薪利用による里山林管理はノスタルジーか？

絵空事ではなさそう

- ・+いくばくかの社会的支援+作業の習熟と合理化の進展
- ・ボランティアの有償化も視野に

- ・次回の伐採時は、小径木の段階で
- …伐採コストは大きく削減されることに

⇒ **里山林整備のすそ野を上げられるのでは**



ご静聴ありがとうございました



フィールドセミナー北摂の里山の現状を探る

<当日の様子>



平成26年度

『二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金

地域における草の根活動支援事業活動報告書』

発 行 日 平成27年2月27日

編 集 発 行 人 認定特定非営利活動法人 大阪自然史センター

事 務 局 〒546-0034 大阪市東住吉区長居公園1-23

印 刷 所 光栄堂印刷株式会社

* この報告書は、「二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（地域における草の根活動支援事業）」による助成を受けて作成いたしました。